

Gebruikershandleiding

DC2 QSC



Artikel 9000405 | Version 1.11 | 2025-08-12

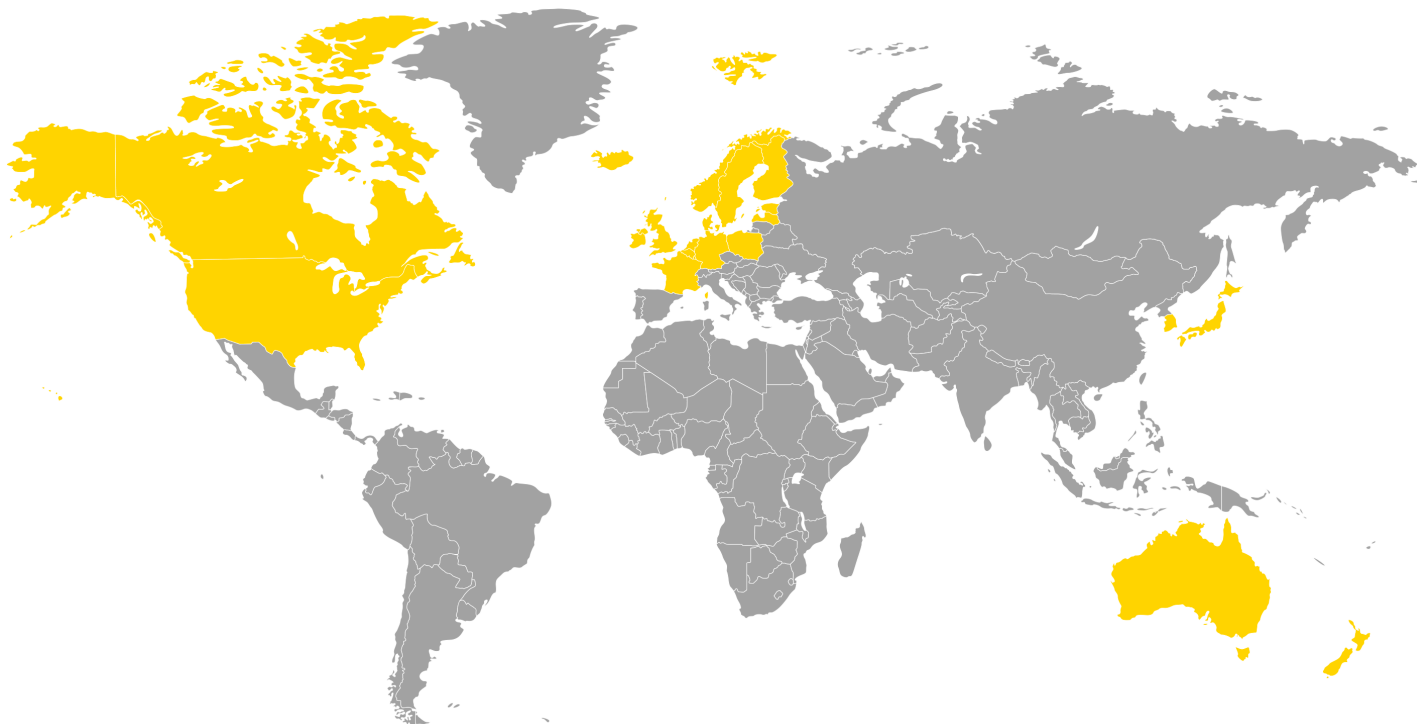


Voorwoord

Beste klant, Fijn dat u uw keus op een product van engcon hebt laten vallen.

engcon is marktleider op het gebied van werktuigen voor graafmachines. Wij staan voor innovatie, kennis en ervaring en ontwikkelen onze producten met het focus op de behoeften van de klant. Bezoek onze website voor contactinformatie en ons overige productaanbod.

www.engcon.com



Inhoudsopgave

1. Inleiding

1.1. Algemeen.....	5
1.2. Verschroten en recycling.....	5
1.3. Technische ondersteuning en reserveonderdelen.....	5
1.4. Productverklaring.....	6
1.4.1. Verklaring van overeenstemming aangaande inbouw.....	6

2. Veiligheid

2.1. Algemeen.....	7
2.2. Veiligheidsfunctie conform 13849-1.....	8

3. Constructie en werking

3.1. DC2.....	9
3.2. Symbolen.....	9
3.3. Bedieningspaneel - QPM.....	13
3.3.1. Symbolen op het Bedieningspaneel QPM.....	13
3.3.2. Functies QPM - knoppen.....	13
3.4. Q-Safe elektronica module QLM.....	14
3.4.1. Overzicht QLM.....	14

4. Installatie

4.1. Systeemoverzicht - DC2.....	15
4.1.1. Besturing draaikantelstuk.....	15
4.1.2. Rupsbandbesturing.....	16
4.1.3. Wielbesturing.....	17

5. Bediening

5.1. Menusysteem cabinemodule.....	19
5.1.1. Overzicht - Menusysteem cabinemodule.....	19
5.1.2. Inloggen in menu.....	20
5.1.3. Menusysteem.....	20
5.1.4. User.....	21
5.1.5. Joystick.....	21
5.1.6. System.....	23
5.1.7. Tool.....	24
5.2. QSC Snelgids.....	26
5.2.1. Snelwissel (QH) draaikantelstuk.....	26
5.2.2. Werktuigbevestiging machine.....	26
5.3. Snelwissel (QH) draaikantelstuk.....	27
5.3.1. Aankoppelen uitrustingsstuk.....	27
5.3.2. Afkoppelen uitrustingsstuk.....	29
5.4. Optie - zwenk-/hefbeperking.....	31
5.5. Wielbesturing.....	32
5.6. Rupsbandbesturing.....	32
5.7. Van gebruiker wisselen.....	32
5.8. Constante stroom.....	32
5.8.1. Programmeringssequentie.....	34
5.8.2. Activeringssequentie.....	35
5.8.3. Deactivering van constante-stroom-functie.....	36

6. Systeem opstarten

6.1. Download nieuwste versie van microConf.....	38
6.2. Sluit het systeem op de PC aan.....	38
6.3. Gebruik uw engcon DC2 Android-applicatie.....	39

7. Onderhoud

7.1. Contactvet.....	52
----------------------	----

8. Storingzoeken

8.1. Alarmlijst QSC.....	54
8.1.1. <i>Elektronicamodule QSC (QCM)</i>	54
8.1.2. <i>Bedieningspaneel QSC (QPM)</i>	54
8.2. Q-Safe elektronicamodule QLM.....	61
8.2.1. <i>Indicatie</i>	61
8.2.2. <i>Alarm</i>	62
8.3. Beschrijving elektronicamodule QCM.....	63
8.4. Constante stroom.....	64

9. Stickers

9.1. Handgreep MIG2.....	66
9.1.1. 841868.....	66
9.1.2. 841869.....	67
9.1.3. 1047518.....	67
9.1.4. 9000229.....	68
9.1.5. 9000230.....	70
9.1.6. 9000258.....	72
9.1.7. 9000259.....	73
9.1.8. 9000268.....	74
9.2. Rupsbandbesturing.....	75
9.2.1. 841163.....	75
9.3. Wielbesturing.....	76
9.3.1. 841164.....	76
9.3.2. 9000574.....	76
9.4. Activering van dubbelwerkende functie voor besturing van draaikantelstuk.....	77
9.4.1. 841155.....	77

10. Woordenlijst

10.1. Benamingen.....	79
10.2. Afkortingen.....	79

11. Checklist voor installatie**12. Onze contactgegevens**

1. Inleiding

1.1. Algemeen

Deze gebruikershandleiding bevat belangrijke informatie over de functies en eigenschappen van uw product en hoe u het op de beste manier gebruikt. Voordat u het product gebruikt is het van belang dat u de inhoud van deze gebruikershandleiding hebt gelezen en begrepen, waarbij vooral de hoofdstukken met betrekking tot veiligheid.

Behalve deze gebruiksaanwijzing dient u de geldende veiligheidsinformatie voor de van toepassing zijnde basismachine, en eventuele overige uitrusting te hebben gelezen en begrepen.

Deze gebruikershandleiding omvat een aantal supplementen met een meer uitgebreide beschrijving voor installatie, montage, gebruik en onderhoud met betrekking tot besturingssystemen en speciale modificaties voor het aan u geleverde product.

Informatie, afbeeldingen en specificaties zijn gebaseerd op de productinformatie die toegankelijk was bij het ter perse gaan van deze gebruikershandleiding. Afbeeldingen en illustraties in deze gebruikershandleiding zijn typevoorbeelden en niet bedoeld als exacte afbeeldingen van de verschillende onderdelen van het product. Wij behouden ons het recht voor om wijzigingen aan te brengen zonder voorafgaande kennisgeving.

Bewaar deze gebruikershandleiding altijd samen met eventuele overige aanvullende informatie op een veilige plaats zodat deze altijd bij de hand is.

1.2. Verschromten en recycling

engcon streeft voortdurend naar een vermindering van invloed op het milieu. 99% van onze producten bestaat uit recyclebaar materiaal. Alle montage- en servicewerkzaamheden dienen te worden verricht conform wetgeving en bepalingen op het gebied van milieu, gezondheidszorg en arbeidsbescherming. Hierbij inbegrepen alle werkzaamheden, hantering, opslag en verwerking van overgebleven materiaal. Teneinde verontreiniging van bodem en water te vermijden, moet morsen worden vermeden. Indien dit toch gebeurt, moet gemorst materiaal worden verwijderd.

Gevaarlijk afval alleen mag worden gehanteerd door hiertoe bevoegde personen. Al eventueel afval dient te worden verwerkt conform geldende wetten en bepalingen:

- Metaal en kunststof moeten worden gerecycled.
- Hydraulische slangen worden meestal voor energierugwinning bewaard (sorteren als gevaarlijk afval).
- Olie en vet wordt meestal voor energierugwinning bewaard (sorteren als gevaarlijk afval).
- Elektronische onderdelen worden als materiaal gerecycled (sorteren als gevaarlijk afval).
- Verpakkingsmateriaal sorteren voor recycling van materiaal.
- Papier sorteren voor recycling van materiaal.

In geval van twijfel dient de voor het milieu verantwoordelijke persoon bij engcon te worden geraadpleegd.

1.3. Technische ondersteuning en reserveonderdelen

Bij www.engcon.com vindt u alle contactgegevens voor ondersteuning en reserveonderdelen.

1.4. Productverklaring

1.4.1. Verklaring van overeenstemming aangaande inbouw

Deze verklaring is van toepassing op het DC2 QSC besturingssysteem.

engcon stelt zich aansprakelijk om op verzoek van landelijke autoriteiten relevante informatie over het product te verstrekken.

Het besturingssysteem mag pas in gebruik worden genomen wanneer de complete machine waarin het besturingssysteem is ingebouwd in overeenstemming is met Richtlijn 2006/42/EG.

engcon verklaart dat het besturingssysteem in overeenstemming is met de in bijlage 1, lid 1 en 3, van Richtlijn 2006/42/EG vastgestelde fundamentele veiligheidseisen en dat de desbetreffende documentatie is samengesteld conform bijlage 7, deel B.

Bij deze verklaren wij dat het besturingssysteem voldoet aan richtlijn 2014/30/EU en 2006/42/EG.

Geharmoniseerde normen	Benaming
SS-EN ISO 13849-1:2008	Machineveiligheid - Veiligheidsgerelateerde onderdelen van het besturingssysteem - Deel 1: Algemene constructieprincipes
SS-EN ISO 12100:2010	Machineveiligheid - Algemene constructieprincipes - Risicobeoordeling en risicobeperking
SS-EN 474-1:2006 + A3:2018	Grondverzetmachines - Veiligheid - Deel 1: Algemene eisen
SS-EN 474-5:2006 + A4:2013	Grondverzetmachines - Veiligheid - Deel 5: Eisen ten aanzien van hydraulische graafmachines
SS-EN 60204-1:2006	Machineveiligheid - Elektrische uitrusting van de machine - Deel 1: Algemene eisen
SS-ISO 15998:2008	Grondverzetmachines - Systeem voor functiebesturing met elektronische componenten - Prestatiecriteria en - Keuring van functiebetrouwbaarheid
SS-EN 13309:2010	Grondverzetmachines - Elektromagnetische compatibiliteit voor machines met elektrische installaties
SS-ISO 13031:2016	Grondverzetmachines – Snelkoppeling – Veiligheid



Krister Blomgren - Gemachtigde vertegenwoordiger, engcon Nordic AB

Bevoegde persoon voor samenstelling van de technische documentatie:

Christian Olsson – Producteigenaar, Arenavägen 4, SE-831 58 Östersund, Zweden

2. Veiligheid

OPMERKINGEN

De vermelde veiligheidsinformatie geldt onafhankelijk van de basismachine en van toepassing op engcon DC2.

OPMERKINGEN

De overige veiligheidsvoorschriften zijn opgenomen in de gebruiksaanwijzing voor het draaikantelstuk.

2.1. Algemeen

Het is van belang dat u alle waarschuwingsteksten hebt gelezen en begrepen voordat u een aanvang neemt met de montage/het gebruik van het product en eventuele toebehorende accessoires. Deze waarschuwingsteksten wijzen op potentiële risico's en hoe deze kunnen worden vermeden. In deze gebruiksaanwijzing gebruiken we onderstaande waarschuwningsniveaus:



GEVAAR

Geeft aan dat er een ongeval zal plaatsvinden indien de voorschriften niet worden opgevolgd. Risico op persoonlijk letsel of ongeval met dodelijke afloop.



WAARSCHUWING

Geeft aan dat er een ongeval kan plaatsvinden indien de voorschriften niet worden opgevolgd. Risico op persoonlijk letsel of ongeval met dodelijke afloop.



VOORZICHTIG

Geeft aan dat er een ongeval zal plaatsvinden indien de voorschriften niet worden opgevolgd. Risico op persoonlijk letsel.

BELANGRIJK

Geeft aan dat er een ongeval kan plaatsvinden indien de voorschriften niet worden opgevolgd. Risico op schade aan eigendom, werkproces of omgeving.

OPMERKINGEN

Extra informatie die de uitvoering of het begrip voor bepaald werk kunnen vereenvoudigen.

2.2. Veiligheidsfunctie conform 13849-1

QSC is een veiligheidssysteem dat voldoet aan SS EN IS 13849-1:2008. Dit betekent dat er risico's aan het systeem zijn verbonden, die met behulp van software moeten worden gehanteerd.

RISICO 1

Dat een van vergrendelingen van de snelwissel op het verkeerde ogenblik opent. Dit kan tot gevolg hebben dat het werktuig los schiet en de nodige schade veroorzaakt.

Dit risico gehanteerd door "Veiligheidsfunctie 1" (SF1) - blokkering van stroom naar solenoïdes voor de werktuigvergrendeling op de snelwissel. SF1: SS-EN ISO 13849-1:2008 Categorie 2 PL d

Voor alle bedrijfsstanden is als volgt van toepassing:

- 1 De solenoïdes van de werktuigvergrendelingen op de snelwissel mogen alleen van stroom worden voorzien wanneer beide activeringsknoppen voor de werktuigvergrendeling gelijktijdig worden ingedrukt.
- 2 De solenoïdes voor de werktuigvergrendeling op het draaikantelstuk mogen alleen van stroom worden voorzien wanneer beide activeringsknoppen voor deze vergrendeling gelijktijdig worden ingedrukt.

RISICO 2

Dat het systeem de solenoïde voor de werktuigvergrendeling op de snelwissel activeert, maar dat het werktuig pas een stuk later wordt vrijgegeven.

Dit risico wordt gehanteerd door "Veiligheidsfunctie 2" (SF2) - Controle via waarschuwingssignaal in instrumentenpaneel. SF2: SS-EN ISO 13849-1:2008 Categorie 2 PL c

Het veiligheidssysteem moet controleren of aan onderstaande voorwaarden wordt voldaan:

- 1 Het waarschuwingssignaal moet klinken zolang een van de solenoïdes van de werktuigvergrendeling op de snelwissel: 1 of 2 van stroom worden voorzien.
- 2 Het waarschuwingssignaal moet tijdens de start ter controle van de functie gedurende ten minste 1 seconde worden geactiveerd.

Indien niet aan een van deze punten wordt voldaan, moet de stroomtoevoer naar solenoïde 1 en solenoïde 2 voor de vergrendeling van de snelwissel worden geblokkeerd tot aan de herstart van het systeem.

RISICO 3

Dat het systeem ongewild de druk op de extra hydraulische aansluiting van het systeem beïnvloedt. Dit risico wordt gehanteerd door "Veiligheidsfunctie 3" (SF3) Voorkoming van ongewilde drukactivering SF3: SS-EN ISO 13849-1:2008 Categorie 2 PL d

Voor alle bedrijfsstanden is als volgt van toepassing:

- 1 Wanneer geen van de knoppen voor het openen of sluiten van de vergrendelingsfunctie op de snelwissel wordt ingedrukt, mag de druk niet worden geactiveerd.

3. Constructie en werking

3.1. DC2

DC2 is een proportioneel besturingssysteem met support op afstand. DC2 voldoet aan de eisen die aan alle ingegrepen componenten, zoals hydraulica, elektronica en software, worden gesteld. In combinatie met engcon draaikantelstukken en Q-Safe zorgt DC2 voor een veiligere werkomgeving en biedt mogelijkheid tot band- en wielbesturing, en de giekbewegingen. Via de app engcon Dc2 voor smartphones bestaat de mogelijkheid tot support op afstand als aanvulling op de PC en de USB-kabel.

3.2. Symbolen

	Rupsbandbesturing		Rupsbandbesturing
	Wielbesturing		Basismachine
	Vooruit/achteruit rijden		Rotatie/zwenk rechts/links
	Wisselen van werktuig in werktuigprogramma		Feeder swap
	Rotatie		Kantelen
	Wissel tussen rotatie en Extra 2		Wissel tussen kantelfunctie en Extra 2
	Grijpen open		Grijper sluiten
	Wissel tussen rotatie en grijper		Wissel tussen kantelfunctie en grijper
	Wissel tussen Extra en grijper		Joystickfunctie
	Grijper		Rotatie grijper



Grijpen open



Rotatie gripper rechtsom



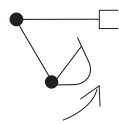
Graafbak



Graafbak openen



Rotatie graafbak rechtsom



Bak in



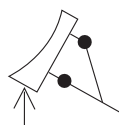
Lepelsteel in



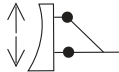
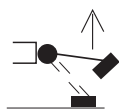
Zweefstand



Schaar openen



Egalisatiebord omhoog

Egalisatiebord omhoog/
omlaag

Steunpoten omhoog



Grijper sluiten



Rotatie gripper linksom



Rotatie graafbak



Graafbak sluiten



Rotatie graafbak linksom



Bak uit



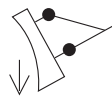
Lepelsteel uit



Zweefstand



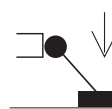
Schaar sluiten



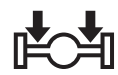
Egalisatiebord omlaag



Steunpoten omhoog/omlaag



Steunpoten omlaag



Pendelas vergrendeld



Giek



Giek naar links draaiend



Sideshift



Automatisch stationair



Automatisch stationair



Werktuigvergrendeling

Werktuigvergrendeling
(Voorlader)

12V

12 volt

24V

24 volt

15A

15 ampère

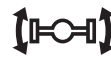
EC

EC Draaikantelstuk

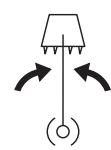
15A

AUTO

Autotilt



Pendelas off



Giek draaiend



Giek naar rechts draaiend



Cruisecontrol



Automatisch stationair



Automatisch gas



Werktuigvergrendelingsklep

Werkvergrendeling
(Graafarm)

F

Versnelling vooruit

N

Versnelling neutraal

R

Versnelling achteruit

FNR

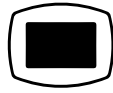
Rijrichting

AUX

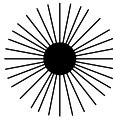
Extern circuit



Open



Menu



Veegwals



Signaal claxon



Kruipversnelling



Lage versnelling



Powerboost



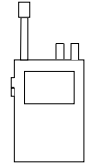
Ruitenwischer

USER 2
EXTRA
1
EXTRA
A
EXTRA
2A
SHEAR

Gebruiker 2
Extra functie 1
Extra functie richting A
Extra functie richting A
Gebruikersfunctie



Vergrendeld



Communicatie radio



Hamer



Parkeerrem



Constance stroom



Hoge versnelling



Powerboost



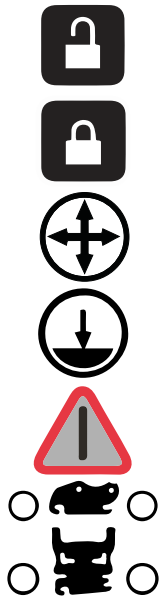
Grootlicht/dimlicht

USER 3
EXTRA
2
EXTRA
B
EXTRA
2B

Gebruiker 3
Extra functie 2
Extra functie richting B
Extra functie richting B

3.3. Bedieningspaneel - QPM

3.3.1. Symbolen op het Bedieningspaneel QPM



- Openen snelwissel
- Sluiten snelwissel
- Zwenk-/hoogtebeperking
- Bodemcontact
- Alarmindicator
- Snelwissel machine
- Snelwissel draaikantelstuk

3.3.2. Functies QPM - knoppen

Symbol	Knop indrukken	Vast licht geeft aan dat
	Start sequentie voor openen van vergrendeling	De ontgrendelingsprocedure kan worden ingeleid
		Contact met ondergrond vereist
Alt. 1	Opheffing bodemcontact	
Alt. 2	Toont status van bodemcontactsensor	Sensor registreert druk
	Opent de vergrendeling	Vergrendeling kan worden geopend
	Sluit de vergrendeling	Vergrendeling kan worden gesloten
	Bevestigt machineblokkering	Machineblokkering actief
Alt. 1	Machineblokkering tijdelijk opheffen	-

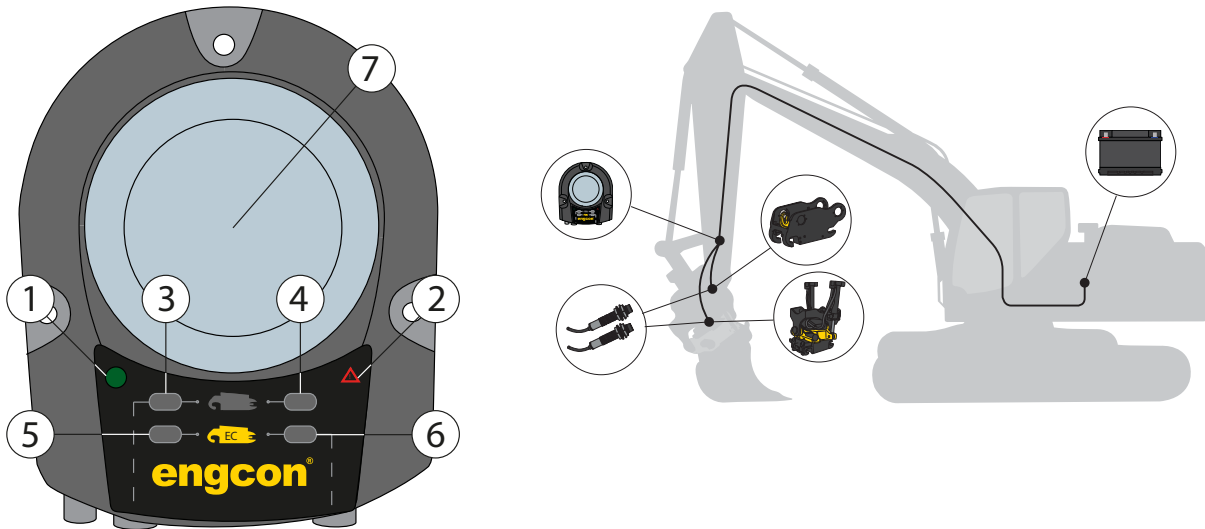
3.4. Q-Safe elektronicamodule QLM

QLM wordt gebruikt in combinatie met een Q-Safe snelwissel en waarschuwt met zowel geluid- als lichtsignalen zodra één van de bakassen niet is vergrendeld of niet in correcte positie is. Dit houdt in dat QLM waarschuwt tijdens aan- en loskoppeling van werktuigen, of indien een werktuig niet op correcte wijze is aangekoppeld.

OPMERKINGEN

Bij gebruik van een andere werktuigbevestiging dan een Q-Safe snelwissel, volg de instructies van de fabrikant om te controleren of het werktuig op correcte wijze is aangekoppeld.

3.4.1. Overzicht QLM

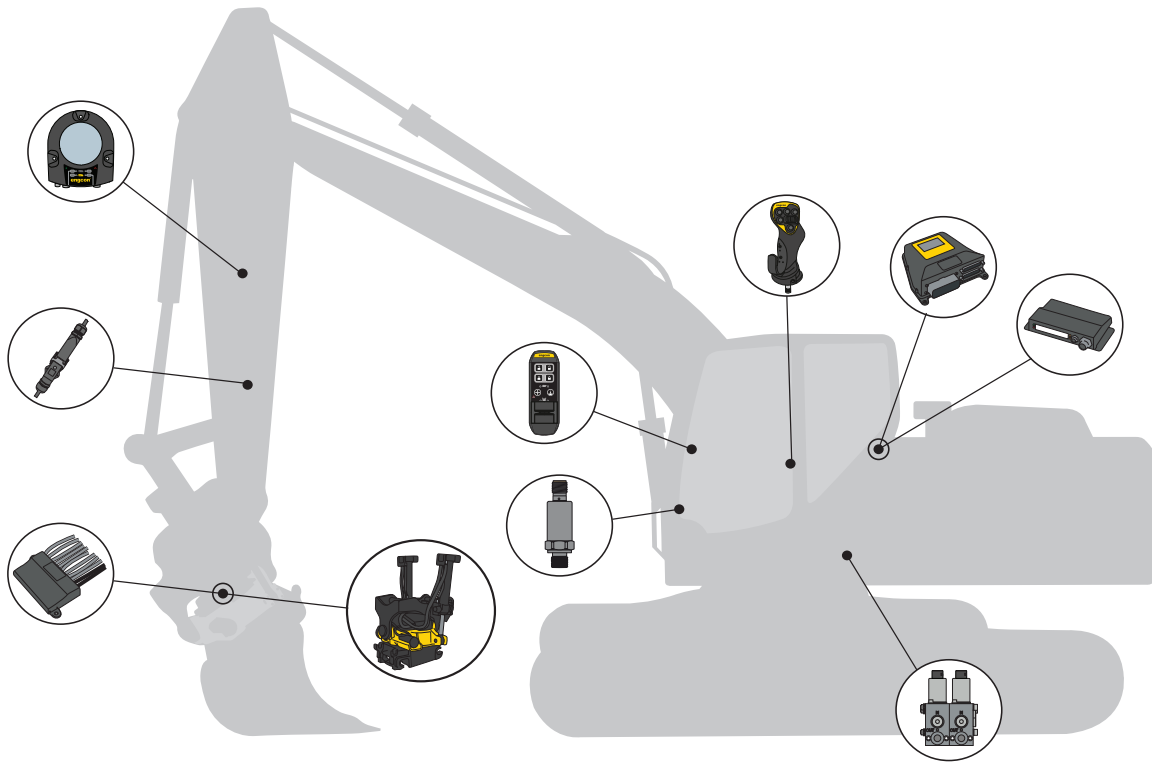


Positie	Beschrijving
1	Voedingsspanning
2	Alarmindicatie
3	Sensor op haak voor werktuigbevestiging op machine
4	Sensor uitstootmechanisme voor werktuigbevestiging op machine
5	Sensor op haak voor werktuigbevestiging
6	Sensor op uitstoter voor werktuigbevestiging
7	Waarschuwingsschijf

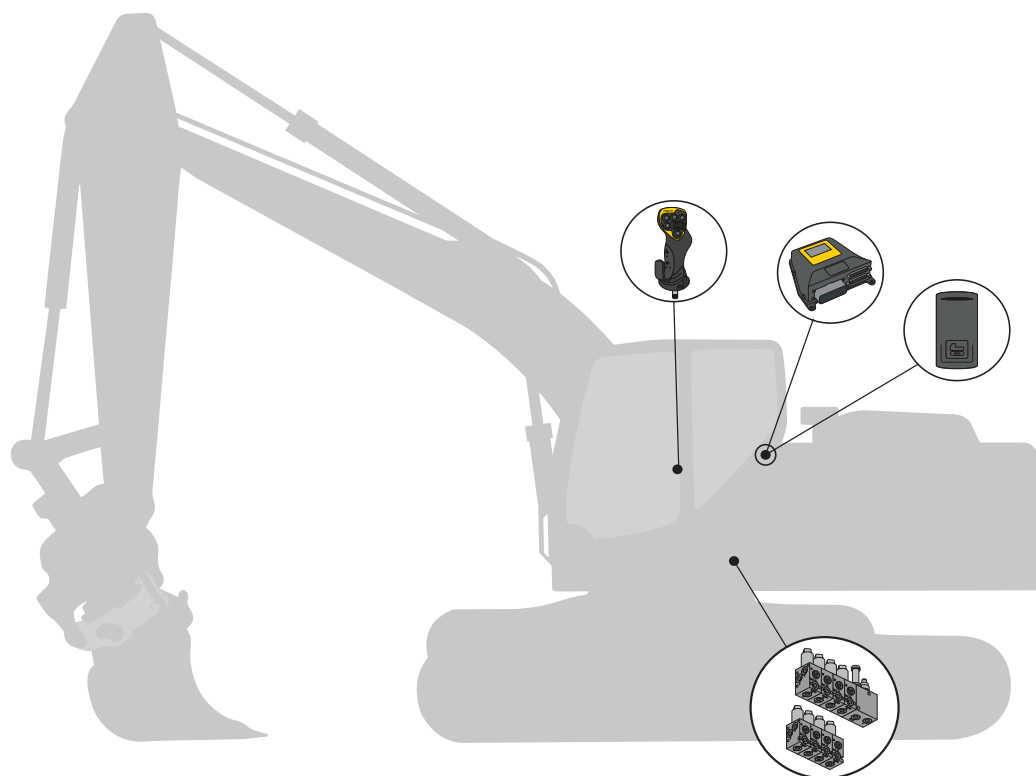
4. Installatie

4.1. Systemoverzicht - DC2

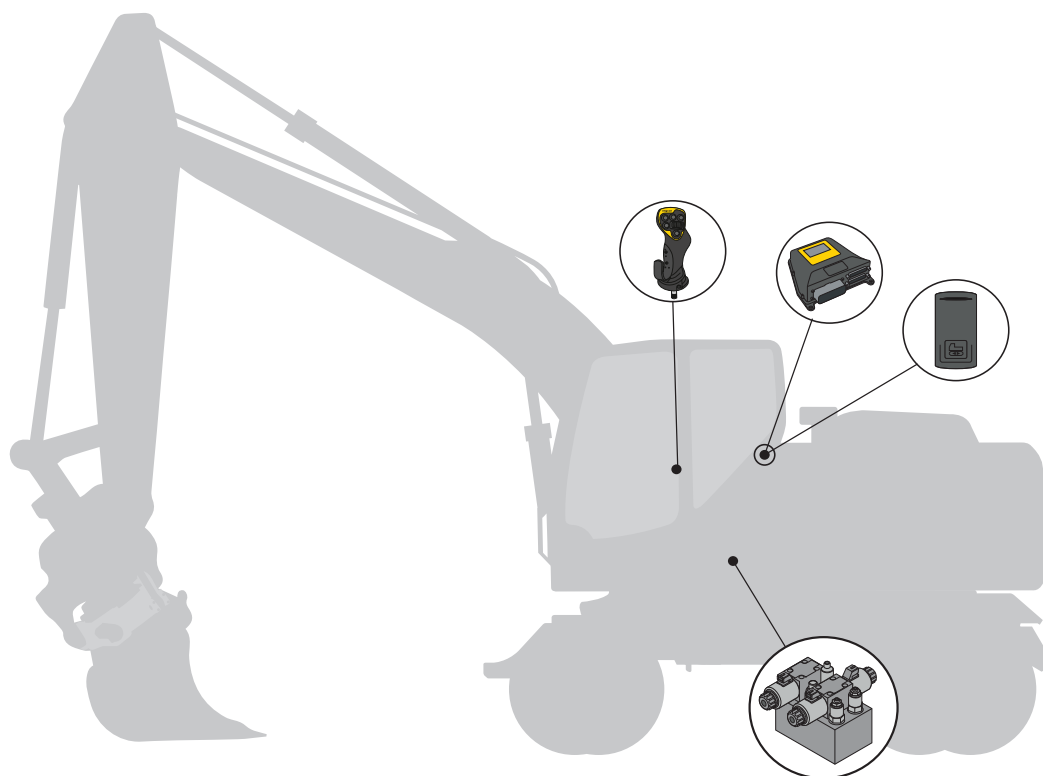
4.1.1. Besturing draaikantelstuk



4.1.2. Rupsbandbesturing



4.1.3. Wielbesturing



5. Bediening

**WAARSCHUWING**

In geval van twijfel wat betreft kennis, uitrusting of werk ten aanzien van veiligheidsdetails, neem contact op met de dealer of engcon Nordic AB. Incorrecte montage kan de veiligheid in gevaar brengen.

**WAARSCHUWING**

Let vooral op de beweegbare details. Onoplettendheid kan beknellingsschade veroorzaken. Risico op persoonlijk letsel.

**WAARSCHUWING**

Probeer de maximumcapaciteit van de uitrusting nooit te veranderen door modificaties die niet zijn goedgekeurd door de leverancier. Risico op persoonlijk letsel en schade aan eigendom.

**WAARSCHUWING**

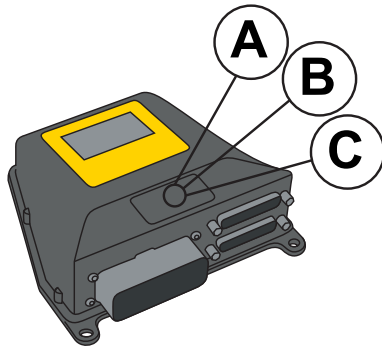
Probeer niet om het draaikantelstuk of meegeleverde uitrusting te monteren, te gebruiken of te onderhouden, voordat u alle informatie omtrent het draaikantelstuk, extra uitrusting en de basismachine heeft gelezen en begrepen. Besteed vooral aandacht aan de informatie aangaande veiligheid.

BELANGRIJK

Onderhoud en reparatie van het elektrische systeem mogen alleen door de vakman worden gedaan.

5.1. Menusysteem cabinemodule

5.1.0.1. Identificatie



A: Artikelnummer
B: Serienummer
C: Fabricagedatum

5.1.1. Overzicht - Menusysteem cabinemodule

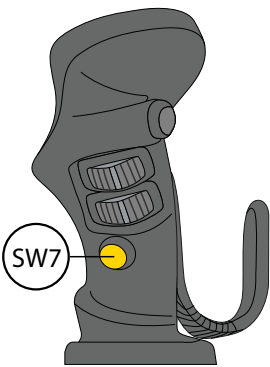
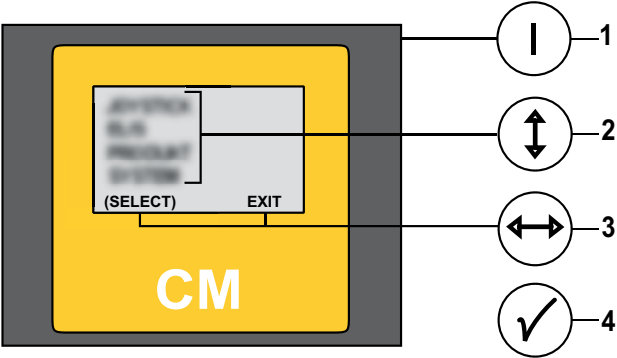
USER	SYSTEM
- USER 1	- BACKUP
- USER 2*	- TM TO CM
- USER 3*	- CM TO TM
- SHEAR**	- VALVES
JOYSTICK	TOOL
- CALIBRATE	- SELECT TOOL
- CAL RA1-LA1	- EDIT SELECTED***
- CAL RA2-LA2	
- CAL RA3-LA3	
- INVERT FUNC.	

*Weergegeven als meer gebruikers zijn geconfigureerd met MicroConf.

**Weergegeven als double-feeders ontgrendeld is via MicroConf.

***Weergegeven als er uitrustingsstukken in het systeem zijn aangemaakt.

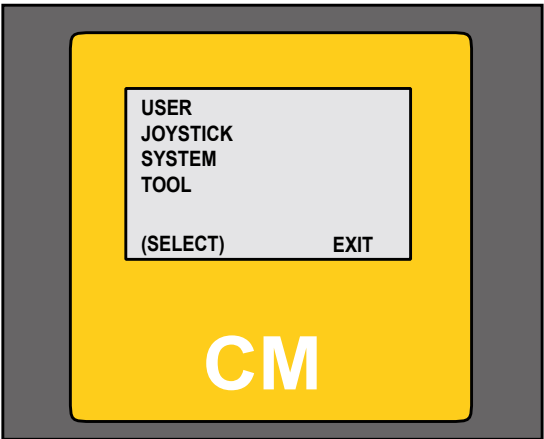
5.1.2. Inloggen in menu



Positie	Beschrijving
1	Houd de knop SW7 op de linker en rechter handgreep gedurende 5 seconden ingedrukt.*
2	Duimrol in rechter handgreep.
3	Duimrol in linker handgreep.
4	Keuzevrije schakelaar op systeem aangesloten.

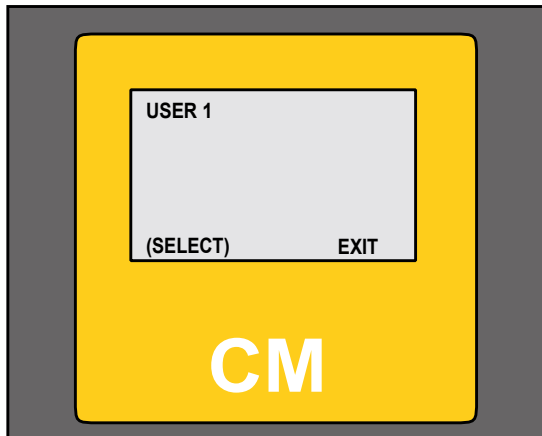
*Geldt voor de standaardconfiguratie

5.1.3. Menusysteem

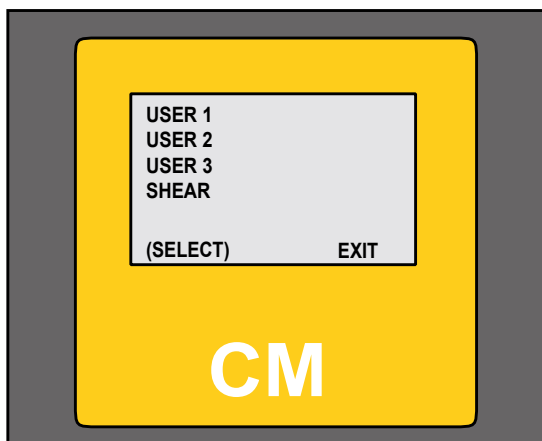


5.1.4. User

5.1.4.1. Standaard



5.1.4.2. Meerdere gebruikers



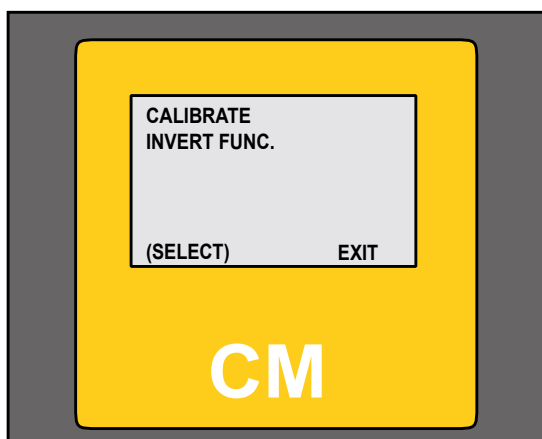
Gebruiker 1-3

Selecteerbare gebruikers. Alleen beschikbaar indien gekozen tijdens installatie.

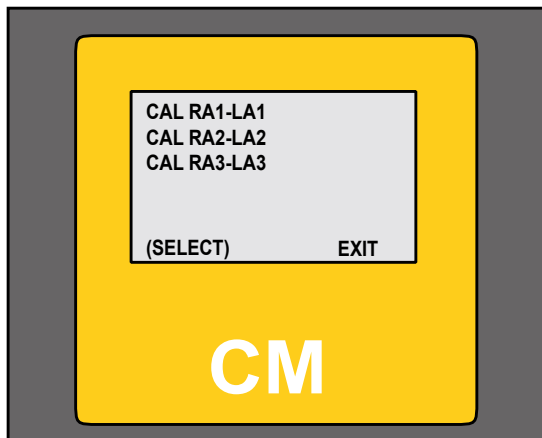
Shear

Double feeders. Deze optie is alleen beschikbaar als deze is geselecteerd tijdens de installatie.

5.1.5. Joystick



5.1.5.1. Calibrate

**CAL RA1-LA1**

Analoog paar RA1 en LA1 kalibreren

CAL RA1-LA2

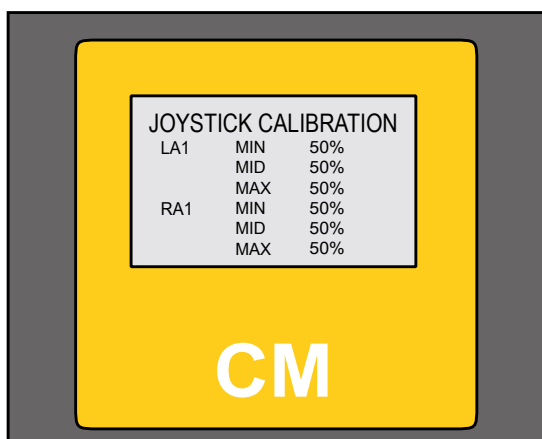
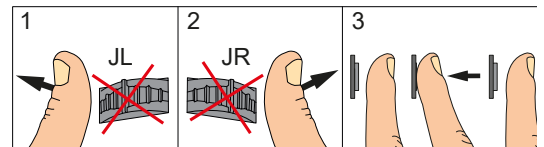
Analoog paar RA2 LA2 kalibreren

CAL RA1-LA3

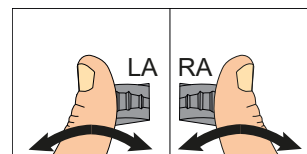
Analoog paar RA3 LA3 kalibreren

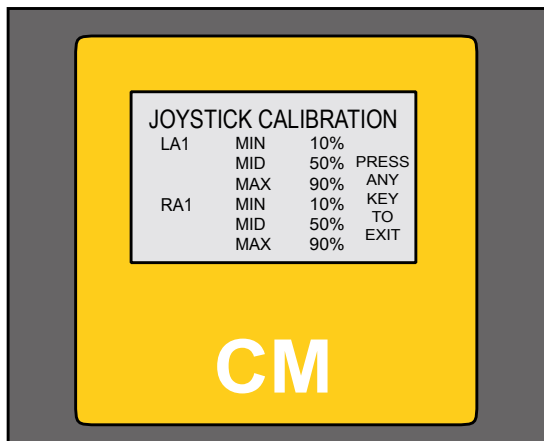
**Middenstand**

Druk op een willekeurige knop om de middenwaarde van de rollen in te stellen.

**Eindposities**

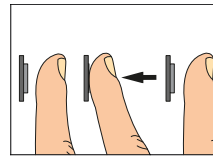
Draai de rollen die u hebt geselecteerd om te kalibreren volledig in beide richtingen om de eindposities te bepalen.





Bevestiging

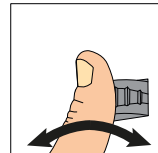
Druk op een willekeurige toets om de eindposities te bevestigen.



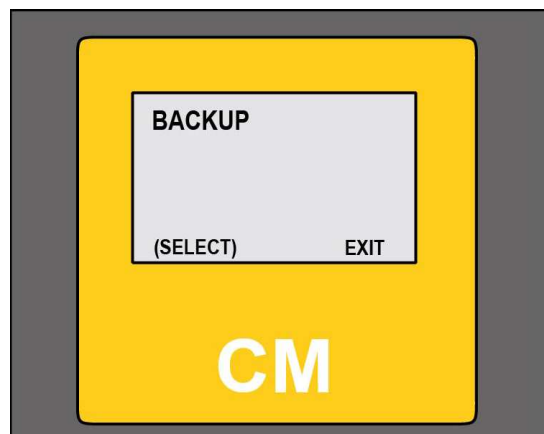
5.1.5.2. Invert func.



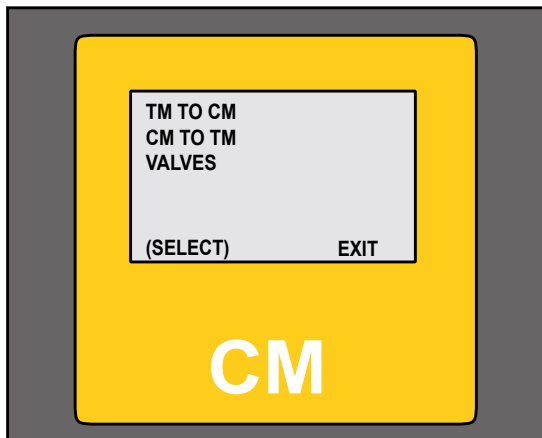
Draai aan de roller die u wilt gebruiken om de richting van de functie te wijzigen.



5.1.6. System



5.1.6.1. Backup



TM TO CM

Kopieer parameters van draaikantelstukmodule naar cabinemodule.

CM TO TM

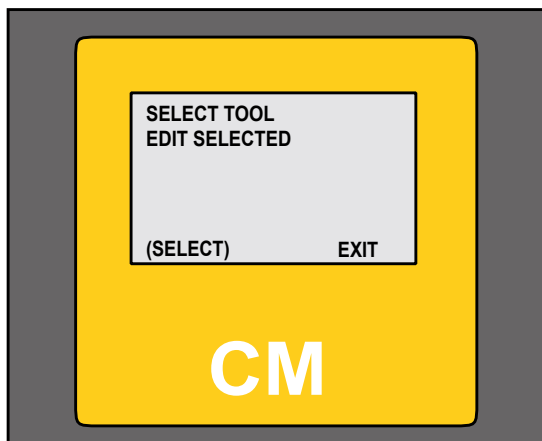
Kopieer parameters van cabinemodule naar draaikantelstukmodule.

VALVES

Kopieer gekalibreerde hydraulische stroom van draaikantelmodule naar cabinemodule.

5.1.7. Tool

Als er nog geen uitrustingsstuk is aangemaakt in het systeem, kan er alleen "No tool" gekozen worden. Uitrustingsstukken worden aangemaakt met MicroConf of met de Android-app engcon DC2.

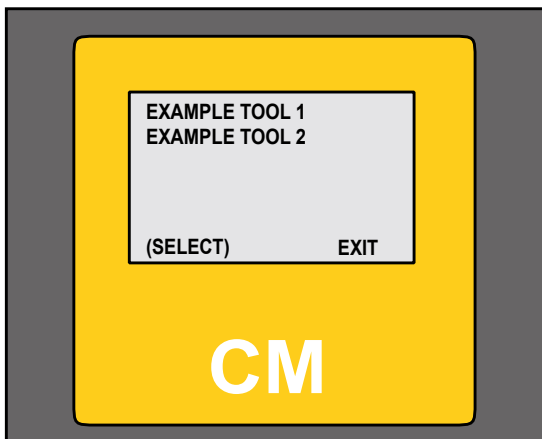


5.1.7.1. Select tool

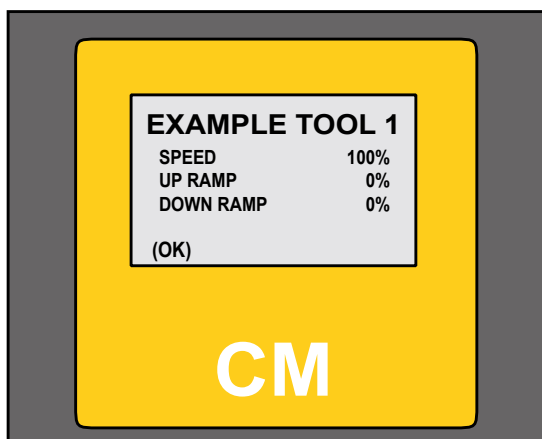


Met NEXT geselecteerd, kunt u met elke knop tussen de uitrustingsstukken bladeren .
Selecteer uitrustingsstuk door de cursor naar EXIT te verplaatsen en op een willekeurige toets te drukken.

5.1.7.2. Edit selected



Selecteer het uitrustingsstuk dat u wilt bewerken.



Gebruik de rollen om van rij te wisselen en niveaus aan te passen, bevestig de geselecteerde waarden met een willekeurige knop.

5.2. QSC Snelgids

Een snelgids voor het openen en sluiten van de uitrustingsstukvergrendeling via het bedieningspaneel wordt meegeleverd. Dit kan heel goed worden opgeslagen om makkelijk toegankelijk te zijn. Dit staat beschreven in sectie 5.2.1. Snelwissel (QH) draaikantelstuk.

5.2.1. Snelwissel (QH) draaikantelstuk



5.2.2. Werktuigbevestiging machine



5.3. Snelwissel (QH) draaikantelstuk

**WAARSCHUWING**

Onderbreek het werk onmiddellijk en controleer waarom het systeem tijdens bedrijf een waarschuwing voor incorrecte aankoppeling geeft. Risico op persoonlijk letsel en schade aan eigendom.

OPMERKINGEN

Het hydraulische systeem van de machine dient actief te zijn voor de werking van de ontgrendel- en vergrendelfunctie van de QSC.

OPMERKINGEN

Indien u geen Q-Safe snelwissel gebruikt, dient u de voorschriften van de werktuigfabrikant te gebruiken.

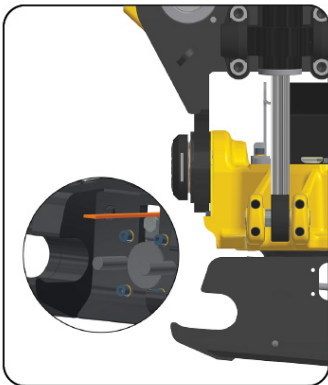
OPMERKINGEN

Bij gebruik van een andere werktuigbevestiging dan een Q-Safe snelwissel, volg de instructies van de fabrikant om te controleren of het werktuig op correcte wijze is aangekoppeld.

5.3.1. Aankoppelen uitrustingsstuk



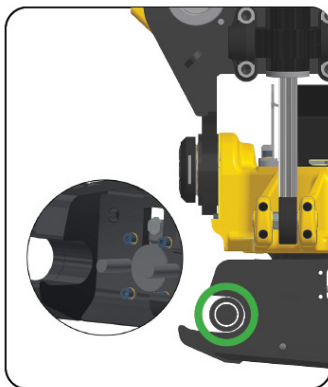
Zie aparte handleiding voor het draaikantelstuk en de snelwissel. Deze kunnen ook worden gedownload op onze website of na contact met engcon.



1. Controleer of de indicatiepen naar buiten staat.



2. Houd tegelijkertijd  +  gedurende minstens 3 seconden ingedrukt om de snelwissel te vergrendelen.



3. Controleer of het indicatorpen niet meer zichtbaar is en of de as in de juiste positie staat.



4. Wanneer akoestische en visuele signalen uit zijn, is het uitrustingsstuk correct gekoppeld.

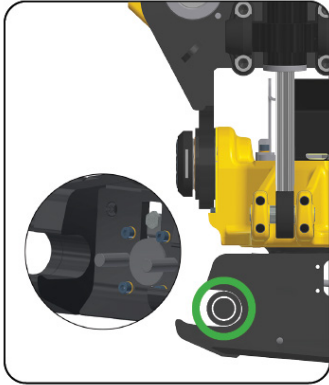
**WAARSCHUWING**

Zorg dat de borgbouten van het product correct vergrendelen volgens de gebruiksaanwijzing en dat de snelwissel goed is vergrendeld. Risico op persoonlijk letsel of dodelijk ongeval.

5.3.2. Afkoppelen uitrustingsstuk



Zie aparte handleiding voor het draaikantelstuk en de snelwissel. Deze kunnen ook worden gedownload op onze website of na contact met engcon.



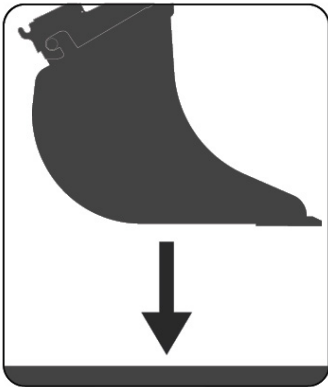
1. De indicatorpen is niet zichtbaar wanneer de vergrendeling gesloten is.



2. Druk op  om de sequentie te starten.



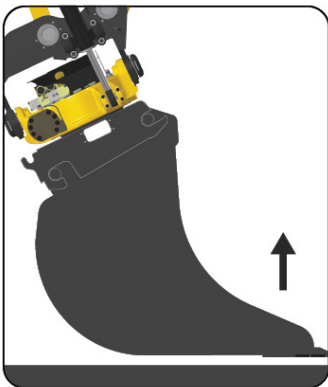
3. Het symbool  brandt als het uitrustingsstuk geen contact met de grond heeft.



4. Laat het uitrustingsstuk naar de grond zakken om contact met de grond te maken.



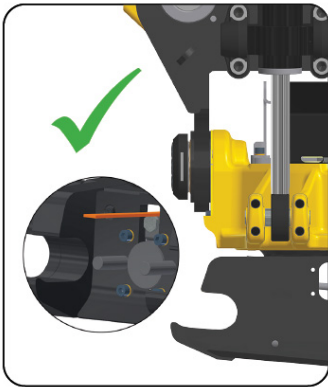
5. Het symbool gaat uit wanneer er grondcontact is.



6. Til het uitrustingsstuk iets van de grond af om de spanning tijdens bewegen van het slot te verminderen.



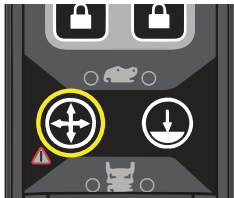
7. Houd  +  minstens 3 seconden lang ingedrukt om de snelwissel te openen.



8. Controleer of de indicatiepen naar buiten staat.

5.4. Optie - zwenk-/hefbeperking

U kunt kiezen uit zwenkbeperring, zwenk- en hefbeperring, of geen van beide.



Het symbool voor zwenk-/hefbeperring licht op tijdens aan- en loskoppeling van een werktuig. Indien dit symbool oplicht op een ander tijdstip, moet worden gecontroleerd of de snelwissel correct op het werktuig is aangekoppeld, druk daarna op het druksymbool voor een reset.

De zwenk-/hefbeperring kan tijdelijk buiten werking worden gezet door de knop in te drukken en deze ingedrukt te houden. Indien de snelwissel niet op correcte wijze is aangesloten zal de zwenk-/hefbeperring opnieuw worden geactiveerd wanneer de knop wordt losgelaten.

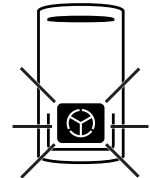
5.5. Wielbesturing



WAARSCHUWING

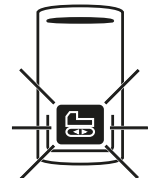
Als de wielbesturing actief is, mag de snelheid niet hoger zijn dan 20 km/u.

Druk op de activeringsschakelaar om wielbesturing te activeren. Wielbesturing wordt vervolgens bediend met de roller die daarvoor tijdens installatie geconfigureerd is.



5.6. Rupsbandbesturing

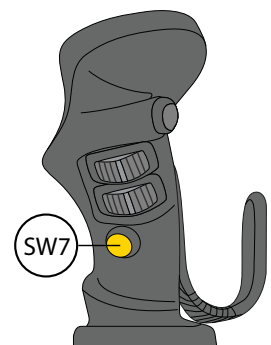
Druk op de activeringsschakelaar om de rupsbandbesturing te activeren. De rupsbanden worden vervolgens bediend met de twee rollers die tijdens de installatie daarvoor zijn geconfigureerd.



5.7. Van gebruiker wisselen

Met de knop SW7 kun je wisselen van User 1 naar Shear.

1. Houd knop SW7 minstens 3 seconden ingedrukt totdat de cabinemodule piept.
2. Wanneer het signaal ophoudt, is het wisselen van gebruiker uitgevoerd.



5.8. Constante stroom

Het is belangrijk dat u het hele hoofdstuk Bediening heeft gelezen en begrepen, voordat u met de programmeringssequentie begint.

De constante-stroom-optie van het DC2-systeem maakt het mogelijk om bepaalde geselecteerde functies te gebruiken zonder direct de DC2-bediening te beïnvloeden. Wanneer constante-stroom-optie is geïnstalleerd volgens "9000224 Montagevoorschriften", kunnen geselecteerde functies worden geactiveerd zonder dat de bediening ervoor werd beïnvloed. Dit kan al het geval zijn zodra de constante-stroom-optie is geactiveerd. Activering/deactivering van de constante-stroom-optie kan als volgt worden samengevat:

1. Programmeringssequentie - tijdens de programmeringssequentie wordt bepaald welke functies en welke doorstroom gewenst zijn wanneer de constante-stroom-optie wordt geactiveerd.

2. Activeringssequentie - tijdens de activeringssequentie start de functie constante stroom op de geselecteerde functies.
3. Deactivering - Na deactivering van de constante-stroom-optie stoppen alle functies die tijdens de activeringssequentie zijn gestart.

**WAARSCHUWING**

In geval van twijfel wat betreft kennis, uitrusting of werk ten aanzien van veiligheidsdetails, neem contact op met de dealer of engcon Nordic AB. Incorrecte montage kan de veiligheid in gevaar brengen.

**WAARSCHUWING**

Let vooral op de beweegbare details. Onoplettendheid kan beknellingsschade veroorzaken. Risico op persoonlijk letsel.

**WAARSCHUWING**

Probeer de maximumcapaciteit van de uitrusting nooit te veranderen door modificaties die niet zijn goedgekeurd door de leverancier. Risico op persoonlijk letsel en schade aan eigendom.

**VOORZICHTIG**

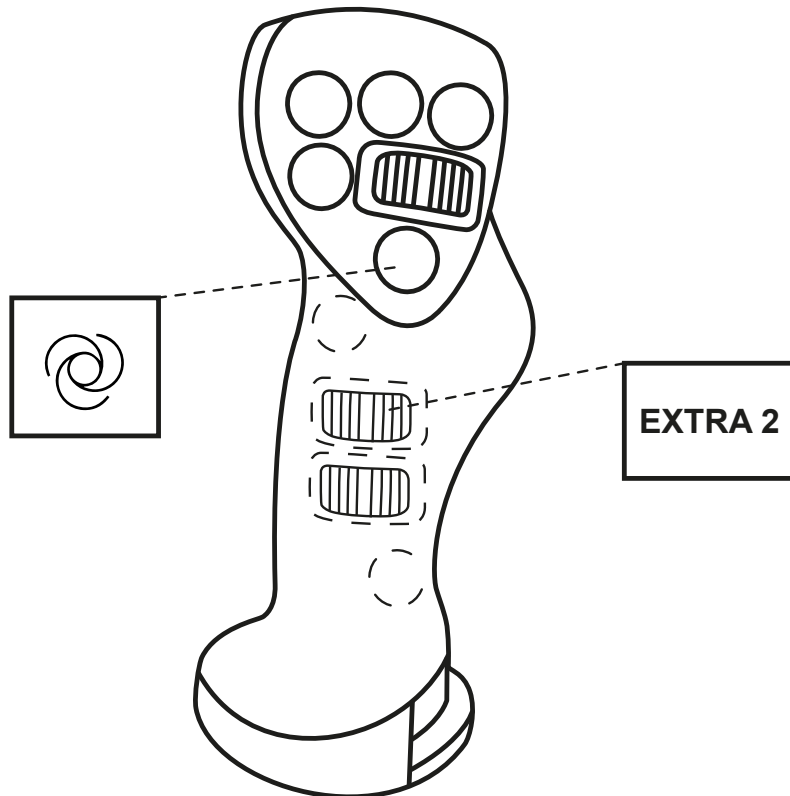
Indien de constante-stroom-optie geactiveerd is, kan er, zonder dat een functie geactiveerd is of bediend wordt, een willekeurige start van draaikantelstuk of uitrustingsstuk plaatsvinden.

BELANGRIJK

Onderhoud en reparatie van het elektrische systeem mogen alleen door de vakman worden gedaan.

5.8.1. Programmeringssequentie

1. Gebruik de gewenste functie(s) op de duimrol of de knop: Extra1, Extra2, PWM5 of PWM6. (Zie sticker in engcon gebruiksaanwijzing) Onderstaand ziet u een voorbeeld van een afbeelding wanneer de functie op de duimrol en de knop is geprogrammeerd:



2. Druk op de knop voor constante stroom. Na 3 seconden klinkt de zoemer in de cabinemodule van het DC2-systeem. Laat de functierol/knop los:

- De snelheid en de richting worden vergrendeld voor gebruikte constante-stroom-functies.
- De snelheids- en richtingwaarden voor de constante-stroom-functies worden opgeslagen.



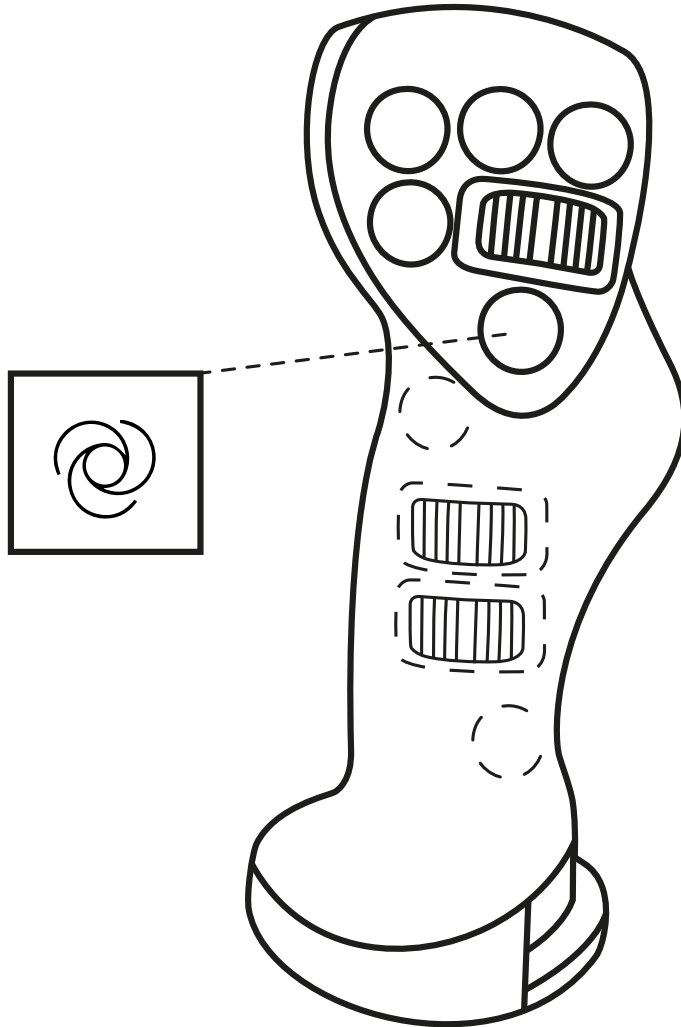
WAARSCHUWING

Let vooral op de beweegbare details. Onoplettendheid kan beknellingsschade veroorzaken. Risico op persoonlijk letsel.

5.8.2. Activeringssequentie

Kan worden gebruikt direct na de programmeringssequentie zonder de knop los te laten.

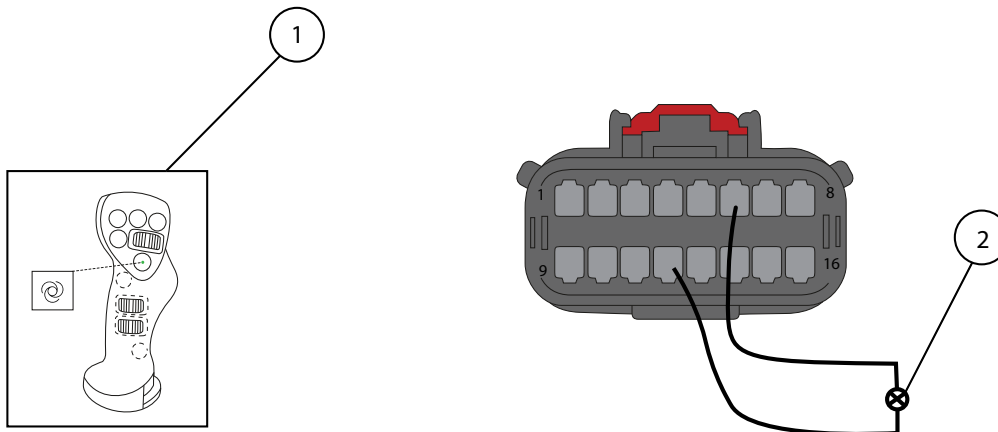
1. Houd de constante-stroom-knop ingedrukt. De geselecteerde functies worden nu geactiveerd met de geprogrammeerde snelheid en richting.



2. Na 3 seconden klinkt de zoemer in de cabinemodule van het DC2-systeem. Wanneer de machinist de knop binnen 2 seconden na het geluidssignaal (zoemer in cabinemodule van het DC2-systeem klinkt gedurende deze 2 seconden):

- Worden de constante-stroom-functies geactiveerd.
- Wordt het lichtsignaal geactiveerd.

Controleer of de constante-stroom-functie werkt (bijvoorbeeld of de veegwals draait).
Controleer of het lichtsignaal werkt.



Positie	Beschrijving
1	Constante-stroom-indicatie in de knop op de joystick met LED. Hetzelfde als de geselecteerde knop voor activering van de constante-stroom-optie.
2	"Lichtsignaal" duidelijk zichtbaar gemonteerd in de cabine, licht op tijdens activering van de constante-stroom-functies

BELANGRIJK

Indien de knop niet binnen 2 seconden wordt losgelaten, dan wordt de constante-stroom-optie onderbroken en moet de activeringssequentie opnieuw worden verricht.



WAARSCHUWING

Let vooral op de beweegbare details. Onoplettendheid kan beknellingsschade veroorzaken. Risico op persoonlijk letsel.



VOORZICHTIG

Indien de constante-stroom-optie geactiveerd is, kan er, zonder dat een functie geactiveerd is of bediend wordt, een willekeurige start van draaikantelstuk of uitrustingsstuk plaatsvinden.

5.8.3. Deactivering van constante-stroom-functie

De constante-stroom-optie wordt voor alle geactiveerde functies gedeactiveerd indien een van onderstaande plaatsvindt:

- Een van de constante-stroom-functies wordt handmatig geactiveerd met de knop of de duimrol (voorbeeld: indien Extra 1 op de duimrol wordt geactiveerd, dan wordt de constante-stroom gedeactiveerd).
- De constante-stroom-knop word ingedrukt.

- Het tussenstuk wordt geopend.
- Defect in de constante-stroom-knop.

6. Systeem opstarten



WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat er vóór het opstarten en kalibreren van het systeem voldoende speelruimte is, aangezien het risico bestaat dat de machine op andere manieren beweegt dan verwacht. Risico op persoonlijk letsel en beschadiging van eigendom.



WAARSCHUWING

In geval van twijfel wat betreft kennis, uitrusting of werk ten aanzien van veiligheidsdetails, neem contact op met de dealer of engcon Nordic AB. Incorrecte montage kan de veiligheid in gevaar brengen.

BELANGRIJK

Montage en installatie mogen alleen worden uitgevoerd bij een door de fabrikant erkende werkplaats. Veranderingen wat betreft de montage mogen niet worden gedaan zonder toestemming van de fabrikant.

BELANGRIJK

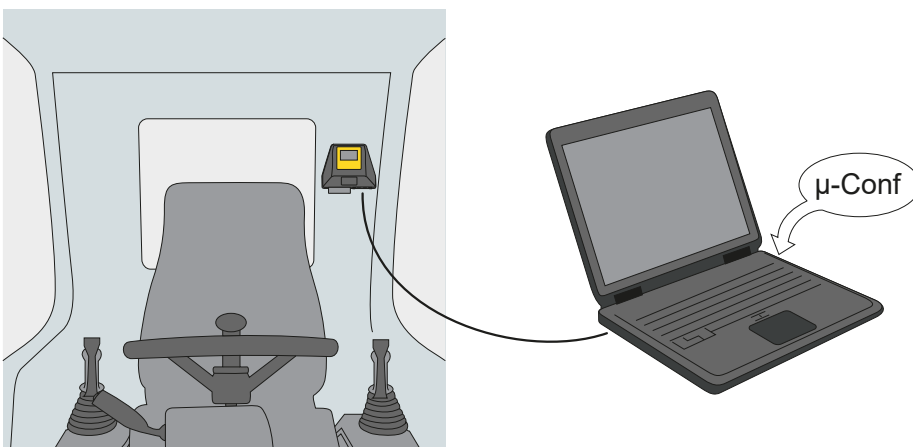
Onderhoud en reparatie van het elektrische systeem mogen alleen door de vakman worden gedaan.

6.1. Download nieuwste versie van microConf

engcon DC2 wordt geconfigureerd met een PC en het programma MicroConf DC2. De software kan worden gedownload via <https://software.engcon.com>

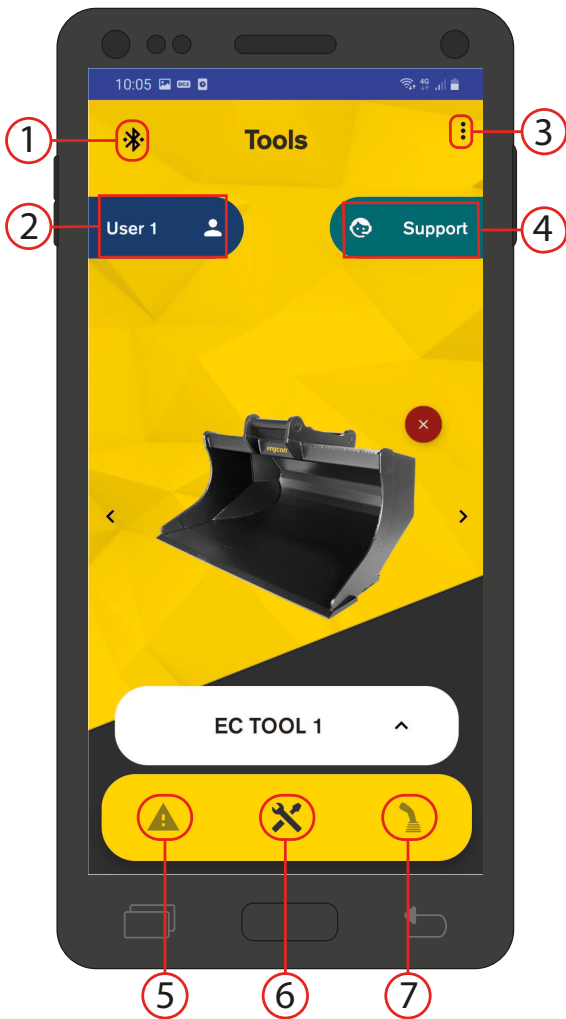
6.2. Sluit het systeem op de PC aan

Dit kan worden gedaan met een USB-kabel of via Bluetooth.



6.3. Gebruik uw engcon DC2 Android-applicatie

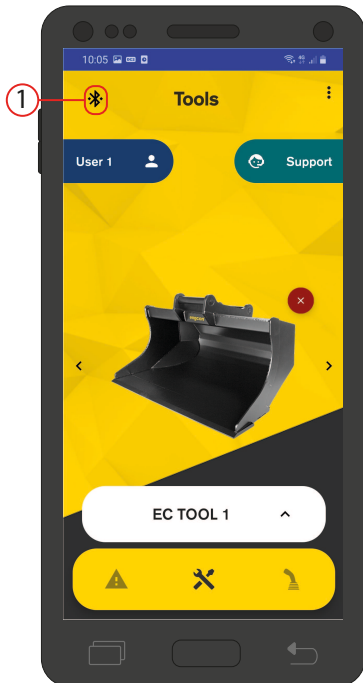
6.3.0.1. Overzicht



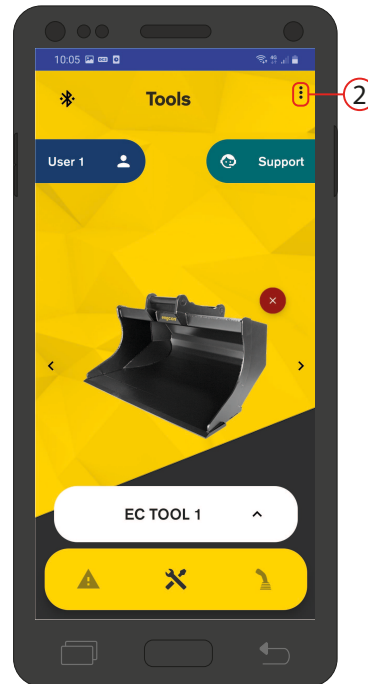
Positie	Beschrijving
1	Bluetooth
2	Gebruiker
3	Menu
4	Ondersteuning
5	Alarm
6	Uitrustingsstuk
7	Handgreep

6.3.0.2. Sluit uw eenheid aan

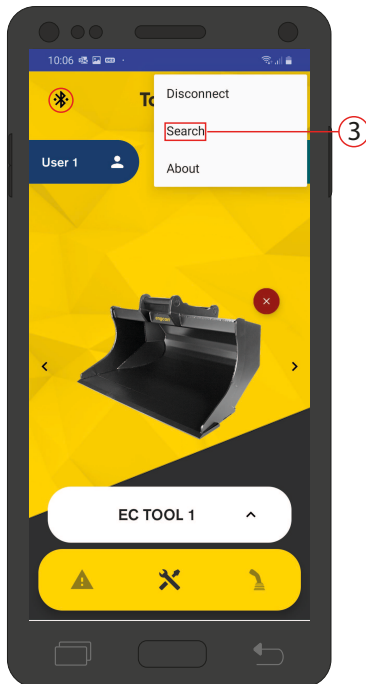
1. Om een verbinding met een eenheid te maken, moet de bluetooth op uw smartphone zijn ingeschakeld.



2. Tik op de drie puntjes in de rechter bovenhoek om het menu te openen.

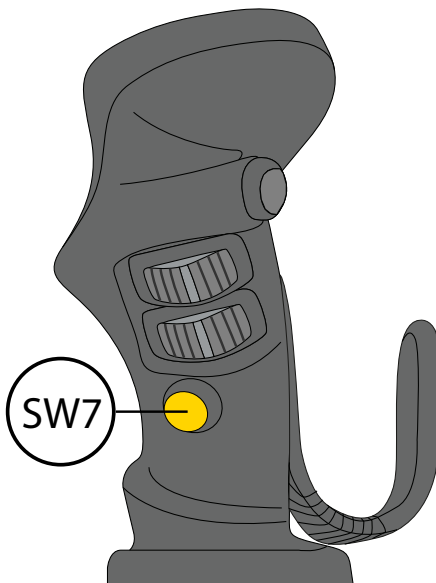


3. Tik op “Zoeken” om de eenheid te zoeken waarmee verbinding moet worden gemaakt.



4. Kies de eenheid waarmee verbinding moet worden gemaakt.

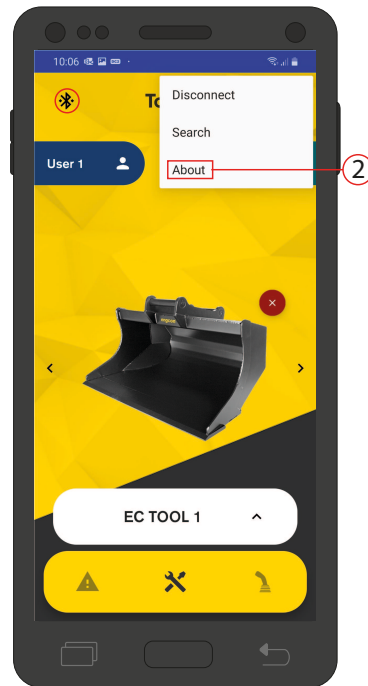
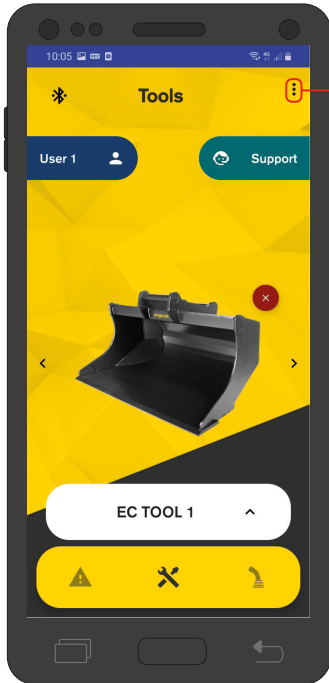
5. Om verbinding met de eenheid te maken, moet de knop SW7 op de handgreep ingedrukt te worden gehouden.



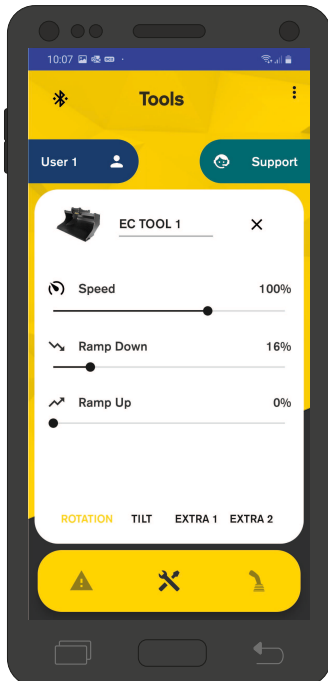
6.3.0.3. Informatie over het systeem

Hier kunt u informatie over het systeem bekijken. Deze informatie kan onder andere worden gebruikt voor het opsporen van storingen.

1. Tik op de drie puntjes in de rechter bovenhoek om het menu te openen.
2. Tik in het menu op "Over".



3. Zodra de optie “Over” wordt aangetikt, wordt informatie getoond over onder andere de cabinemodule waarmee u in verbinding staat. De informatie op deze afbeelding is alleen maar een voorbeeld van hoe deze informatie eruit kan zien.

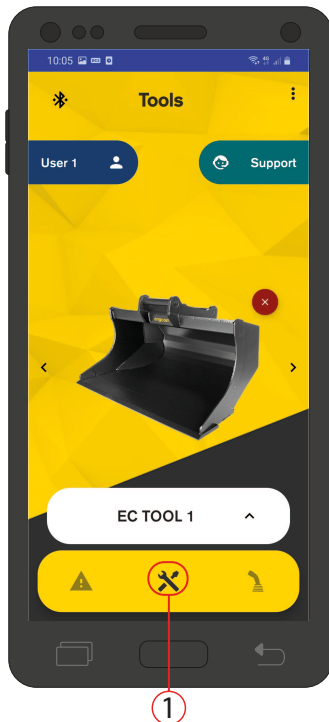


6.3.0.4. Werktuigprogramma

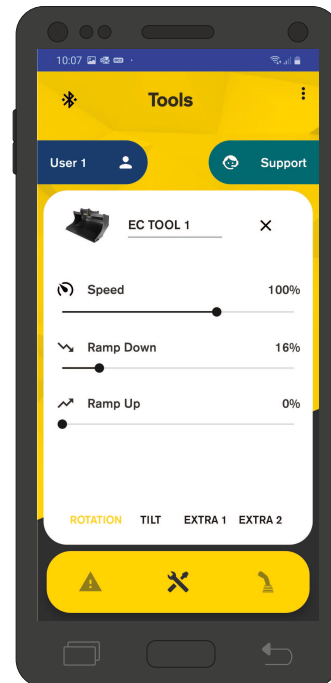
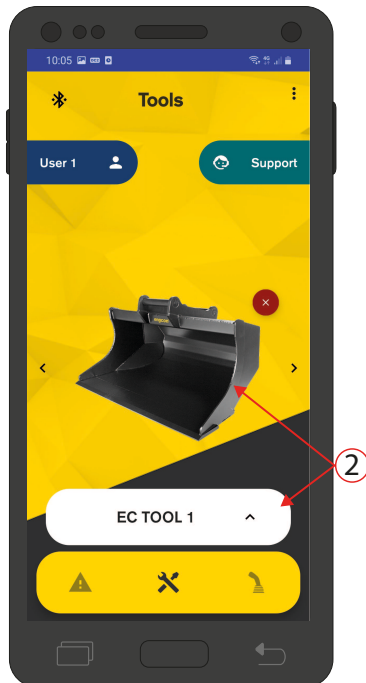
Initieel zijn er altijd twee werktuigen beschikbaar, NO TOOL en EC TOOL 1. NO TOOL is de standaardinstelling en EC TOOL 1 zijn de door de gebruiker gekozen instellingen. NO TOOL is altijd toegankelijk en kan niet worden aangepast.

Informatie over uitrustingsstukken

1. Voor informatie over uitrustingsstukken tikt u op het symbool voor uitrustingsstukken.

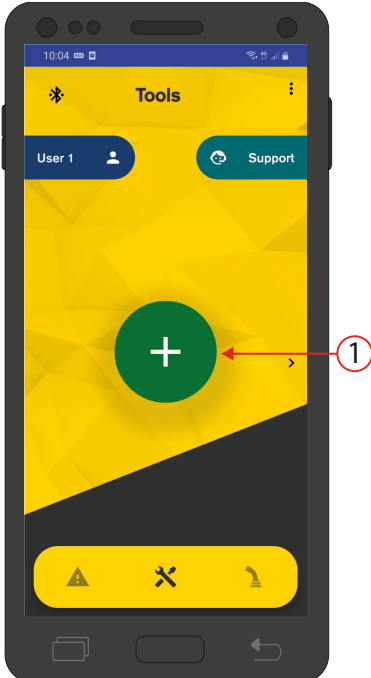


2. Klik op het uitrustingsstuk of op de naam ervan om het uitrustingsstuk te bewerken. Elk uitrustingsstuk omvat 4 onderdelen (rotatie, tilt, extra 1 en extra 2), welke ieder op zich met verschillende snelheid en doorstroming kunnen worden gezet in overeenstemming met de voorkeur van de gebruiker.



Uitrustingsstuk toevoegen

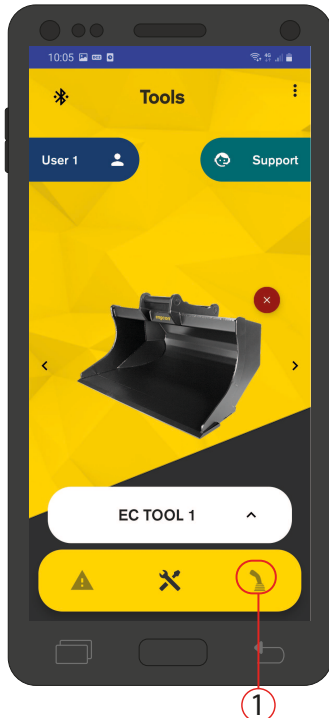
1. Veeg van rechts naar links om een uitrustingsstuk toe te voegen en tik daarna op het groen plusteken.



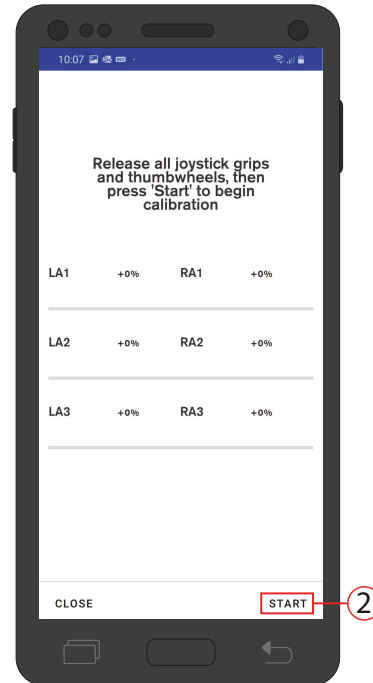
6.3.0.5. Handgreep kalibreren

Gebruik deze functie wanneer bijvoorbeeld een duimwiel is vervangen.

1. Tik op het handgreepsymbool.



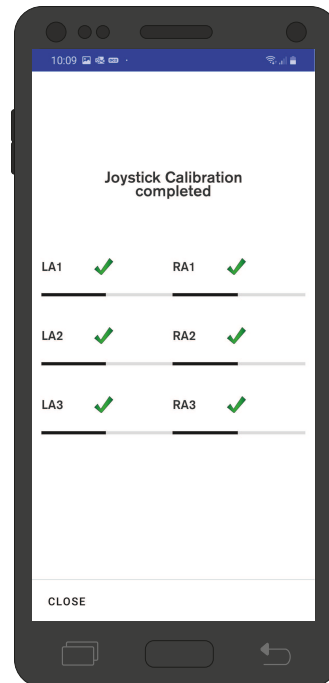
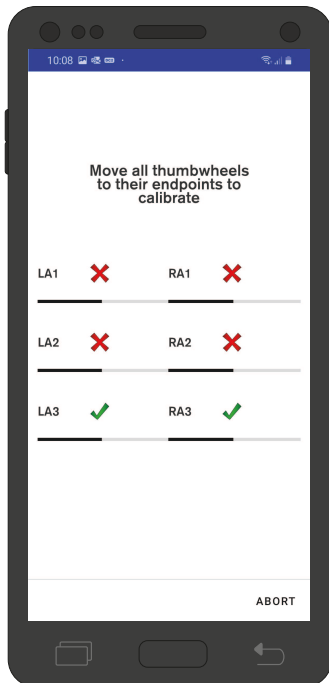
2. Tik op "Start" om met het kalibreren te beginnen.



3. Zolang de kalibratie nog niet klaar is, wordt dit door een rode X op de afbeelding aangegeven. Wanneer de kalibratie is voltooid wordt de X vervangen door een groen vinkje.

Voor kalibratie

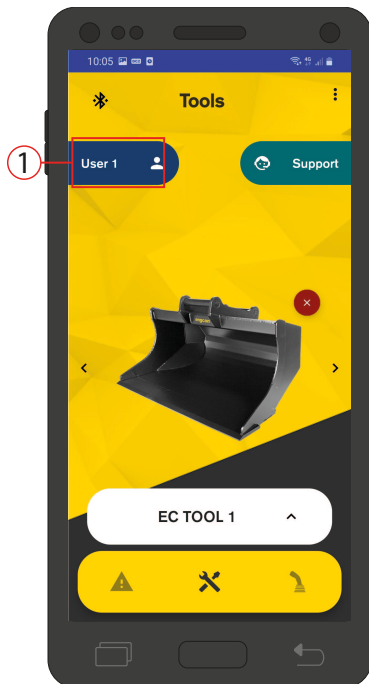
Na kalibratie



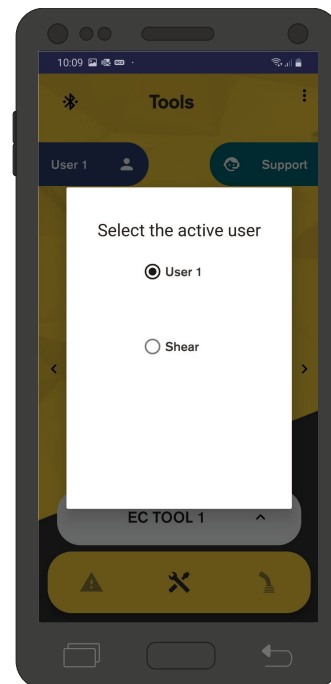
6.3.0.6. Wissel van gebruiker (Gebruiker 1-3, Shear)

Gebruik deze functie om te schakelen tussen de gebruikersbanken waarmee het systeem is gekalibreerd. Neem in acht dat de gebruikersbank alleen de functies in de handgrepen wijzigt. Indien een wijziging van de snelheid gewenst is, dient dit met het werktuigprogramma te worden gedaan.

1. tik op het gebruikerssymbool.



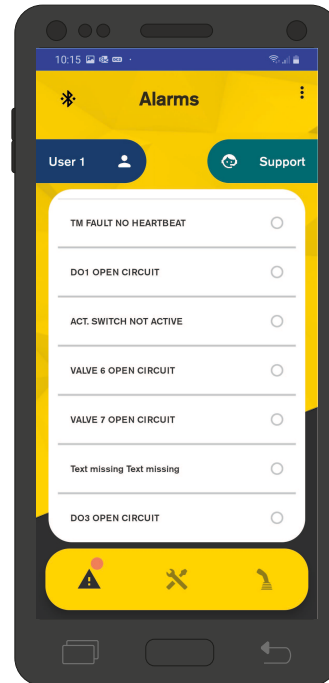
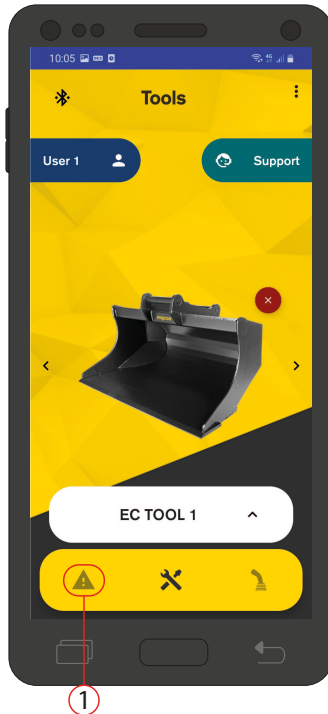
2. Kies een van de alternatieven om over te schakelen op de gewenste gebruiker.



6.3.0.7. Storingzoeken

Gebruik deze informatie voor storingzoeken, bijvoorbeeld om het alarmlogboek te controleren.

1. Tik op het symbool voor een storingzoekprocedure.
2. U krijgt dan een lijst met mogelijke storingen te zien.



6.3.0.8. Ondersteuning

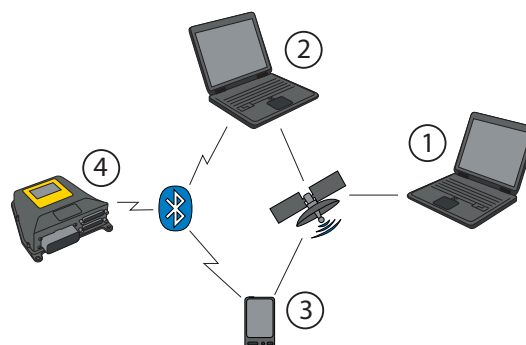
Support op afstand

DC2 is uitgerust met een unieke functie voor support op afstand via een smartphone (Android 4.0 of nieuwer). Met deze functie is het niet nodig dat de servicedienst naar de graafmachine komt, aangezien storingcodes via het mobiele netwerk kunnen worden gecontroleerd en er kunnen de nodige instellingen worden uitgevoerd.

DC2 kan ook worden ingesteld met een PC die via USB op de cabinemodule kan worden aangesloten.

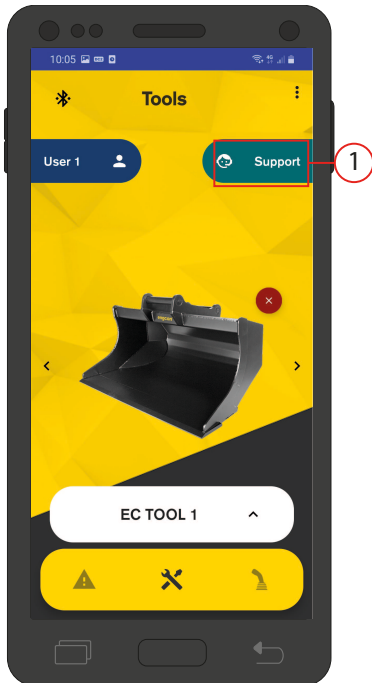
Lees verder in deze tekst voor een beschrijving van de verschillende functies.

1. Support-PC
2. PC
3. GSM met Android
4. engcon DC2

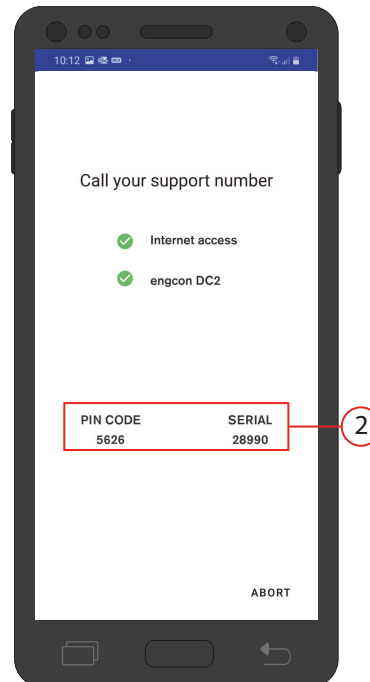


Supportafdeling bellen

1. Tik op het symbool voor support op afstand: bel de supportdienst op (dealer, opbouwbedrijf of engcon) en vraag hen om via support op afstand een verbinding tot stand te brengen.

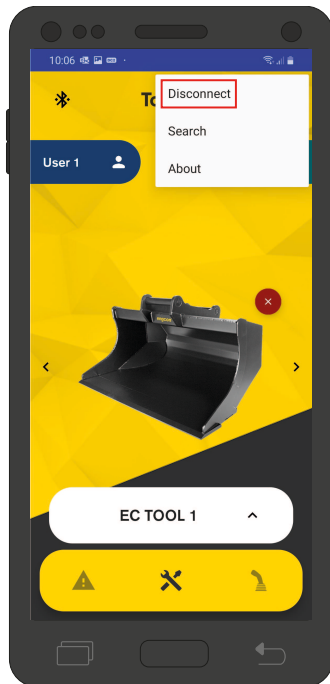


2. Geef de supportdienst de PIN-code en het serienummer. Hierna kan de supportdienst alle instellingen voor de machine bereiken en aanpassen. Neem echter in acht dat sommige instellingen (zoals het verplaatsen van functies in de joystick) niet via de support over afstand mogen worden gedaan. Dergelijke instellingen moeten worden verricht door personeel met mogelijkheid om de documentatie voor de machine te herzien.



6.3.0.9. Eenheid loskoppelen

U kunt de verbinding altijd verbreken door op de drie puntjes in de rechter bovenhoek te tikken en tik daarna op “Verbinding verbreken”.



7. Onderhoud

7.1. Contactvet

Wij raden aan om contactvet op elektronische contacten aan te brengen om corrosie te voorkomen. Voor het aanbrengen moeten eventuele verontreinigingen worden verwijderd.

Vetaanbeveling:

We raden contactvet aan voor elektronische contacten, zonder afbrekende of corrosieve eigenschappen, bedoeld om corrosie te voorkomen.

8. Storingzoeken

**WAARSCHUWING**

In het geval van een alarm dat niet kan worden verholpen, dient u zo spoedig mogelijk contact op te nemen met een erkende serviceverlener. De storing moet worden verholpen voordat de machine weer in gebruik wordt genomen. Risico op persoonlijk letsel en beschadiging aan eigendom.

**WAARSCHUWING**

Onderbreek het werk onmiddellijk en controleer waarom het systeem tijdens bedrijf een waarschuwing voor incorrecte aankoppeling geeft. Risico op persoonlijk letsel en schade aan eigendom.

**WAARSCHUWING**

Het hydraulische systeem moet drukloos worden gemaakt voordat met werkzaamheden in het systeem een aanvang wordt genomen. Risico op persoonlijk letsel en schade aan eigendom.

**WAARSCHUWING**

Gebruik nooit uw handen om lekkage in het hydraulische systeem op te sporen. Gebruik hiervoor bedoelde veiligheidsuitrusting. Hydraulische olie die onder druk staat kan de huid penetreren. Risico op persoonlijk letsel.

**WAARSCHUWING**

Vermijd contact met hete hydraulische olie. Denk aan het risico op brandwonden.

**WAARSCHUWING**

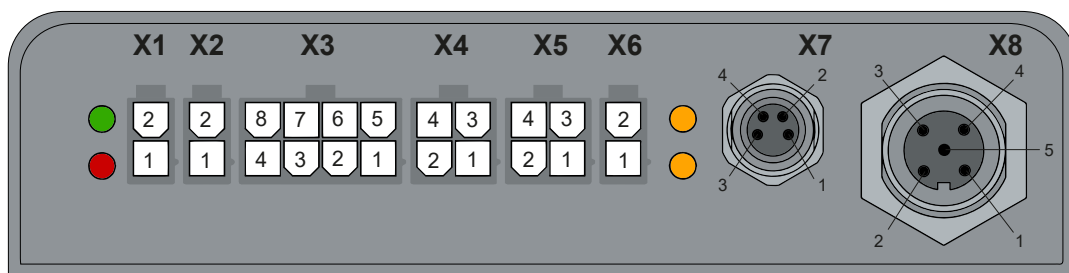
Onderbreek de stroomtoevoer in het elektrische systeem en verwijder onder stroom staande voorwerpen voordat u met het werk begint. Risico op persoonlijk letsel.

**WAARSCHUWING**

Let vooral op de beweegbare details. Onoplettendheid kan beknellingsschade veroorzaken. Risico op persoonlijk letsel.

8.1. Alarmlijst QSC

8.1.1. Elektronikamodule QSC (QCM)



LED	Beschrijving
Groen	Geeft aan of de voedingsspanning is geactiveerd.
Rood	Spiegeling van QPM waarschuwingsknipperlicht.
Oranje - bovenste	QPM CAN-communicatie op X7.
Oranje - onderste	QCM CAN-communicatie op X8.

OPMERKINGEN

Foutcodes kunnen bekeken worden in de alarmlijst voor QPM, zie sectie 8.1.2. Bedieningspaneel QSC (QPM)

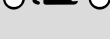
8.1.2. Bedieningspaneel QSC (QPM)

OPMERKINGEN

Als het QPM-paneel niet brandt of de waarschuwingsdriehoek brandt continu, moet u de rode led op de QCM-module controleren. In het geval van een foutcode knippert de rode led. De foutcode kan worden afgelezen in de alarmlijst onder het symbool met de waarschuwingsdriehoek.

Symbol	Indicatie	Beschrijving	Maatregel
	Vast licht	Machinebeperking actief	De-activeer 1: Door op de knop te drukken. Bevestigen alleen mogelijk wanneer geen van de geconfigureerde vergrendelingen uitrustingsstuk aangeeft dat één van de vergrendelingen onjuist is aangekoppeld. De-activeer 2: Tijdelijk door de knop ingedrukt te houden om een machinebeweging met een onjuist aangekoppelde vergrendeling mogelijk te maken.
	Uit	Geen actieve machinebeperking	

Symbol	Indicatie	Beschrijving	Maatregel
	Snel Knippert 10 keer per seconde (10Hz)	Kortsluiting van beperkingsklep 1 of 2 (heeft prioriteit boven onderbreking). Er gaat meer dan 3500 mA naar de geactiveerde beperkingsklep. Deze uitgang wordt gesloten.	Wordt gedeactiveerd 1: Als er minder dan 3500 mA door de betreffende beperkingsklep gaat wanneer deze opnieuw wordt geactiveerd. Wordt gedeactiveerd 2: Wanneer het systeem wordt herstart.
	Langzaam Knippert 1 keer per seconde (1Hz)	Onderbreking op beperkingsklep 1 of 2. Er gaat minder dan 200 mA door een geactiveerde beperkingsklep.	Wordt gedeactiveerd wanneer meer dan 200mA door de betreffende beperkingsklep gaat wanneer geactiveerd.
	<i>Niet ingedrukte knop</i> Vast licht	De bodemdruk is geconfigureerd en is vereist voordat de vergrendeling kan worden geopend.	De-activeer 1: Krijg bodemdruk door de snelwissel op de grond te plaatsen. De-activeer 2: Houd de knop 10 seconden ingedrukt om te negeren.
	<i>Niet ingedrukte knop</i> Uit	Geen betekenis.	
	<i>Niet ingedrukte knop</i> Snel Knippert 10 keer per seconde (10Hz)	Wordt geactiveerd 1: Processtoring in bodemdruksensor. Een van de vergrendelingen van het uitrustingsstuk is geactiveerd en gedeactiveerd zonder dat de bodemdruksensor het bodemdruksignaal is verloren. Wordt geactiveerd 2: De bodemdruksensor geeft tijdens start bodemdruk aan.	Beweeg de snelwissel omhoog. Oorzaak: Deze storing kan worden veroorzaakt door een onjuist afgestelde bodemdruksensor.
	<i>Niet ingedrukte knop</i> Langzaam Knippert 1 keer per seconde (1Hz)	Fout in bodemdruksensor. Alt 1: Verkeerd type aardingsdruksensor geselecteerd in configuratie. Alt 2: (Digitale bodemdruksensor): NO- en NC-signalen tonen dezelfde waarde. Alt 3: (Analoge bodemdruksensor): Waarden van de sensor liggen buiten het bereik. Alt 4: (CAN Sensor): Gegevens van de machine zijn beschadigd of onjuist of er zijn geen gegevens ontvangen in de afgelopen 250 ms.	Alt 1: Configureer de QSC om het type grondruksensor te gebruiken dat op de machine is geïnstalleerd. Alt 2: NO- en NC-signaal geven verschillende toestanden aan. Oorzaak: Kortsluiting, draadbreek of losgekoppelde bodemdruksensor.

Symbol	Indicatie	Beschrijving	Maatregel
	<i>Ingedrukte knop</i> Vast licht	De bodemdruksensor geeft bodemdruk aan. Wordt gebruikt om de werking van de bodemdruksensor te controleren en te testen.	
	<i>Ingedrukte knop</i> Uit	De bodemdruksensor geeft geen bodemdruk aan. Wordt gebruikt om de werking van de bodemdruksensor te controleren en te testen.	
	Vast licht	De bediening van de machinevergrendeling wordt geselecteerd via configuratie.	
	Uit	Machinevergrendeling gekozen via configuratie. De snelwissel wordt niet geactiveerd.	
	Snel Knippert 10 keer per seconde (10Hz)	Wordt geactiveerd 1: Kortsluiting machinevergrendelklep (heeft prioriteit boven onderbrekingen). Er gaat meer dan 3500 mA door de geactiveerde machinevergrendelklep. Deze uitgang wordt gesloten. Wordt geactiveerd 2: Een van de uitgangen van de machinevergrendelklep is kortgesloten naar de aarde of systeemspanning terwijl de machinevergrendeling is uitgeschakeld.	Wordt gedeactiveerd 1: Automatisch indien er minder dan 3500 mA door de van toepassing zijnde machinevergrendelklep stroomt wanneer deze opnieuw wordt geactiveerd. Wordt gedeactiveerd 2: Wanneer het systeem wordt herstart.
	Langzaam Knippert 1 keer per seconde (1Hz)	Onderbreking van de machinevergrendelklep of stroom van minder dan 200 mA wanneer de machinevergrendeling is geactiveerd.	Wordt gedeactiveerd wanneer het circuit is gesloten of wanneer meer dan 200 mA door de machinevergrendelklep gaat wanneer deze wordt geactiveerd.
	Branden met vast licht (beide)	De machinevergrendeling is actief. De spoel staat onder spanning.	
	Uit (beide)	De machinevergrendeling is inactief.	
	De linker indicator knippert 10 keer per seconde (10 Hz)	De haaksensor geeft de stand "niet aangekoppeld" aan. Heeft prioriteit boven continu brandend. Onzekere aankoppeling	Wordt gedeactiveerd wanneer beide sensoren dezelfde situatie aangeven; "gekoppeld" of "niet gekoppeld".
	De rechtse indicator knippert 10 keer per seconde (10Hz)	Uitstootsensor geeft aan "niet gekoppeld". Heeft prioriteit boven continu brandend. Onzekere koppeling	Wordt gedeactiveerd wanneer beide sensoren dezelfde situatie aangeven; "gekoppeld" of "niet gekoppeld".

Symbol	Indicatie	Beschrijving	Maatregel
	Beide knipperen 1 keer per seconde (1 Hz)	Procesfout in machinevergrendelingssensors. De machinevergrendeling is geactiveerd en gedeactiveerd zonder dat een van de sensors de situatie "niet gekoppeld" heeft aangegeven.	Wordt gedeactiveerd 1: Wanneer beide sensoren 'niet aangesloten' aangeven. Nieuw bodemdruksignaal is vereist om de vergrendeling uitrustingsstuk te activeren na processtoring. Wordt gedeactiveerd 2: Wanneer het systeem wordt herstart.
	Vast licht	Draaikantelstukvergrendeling gekozen via configuratie.	
	Uit	Draaikantelstukvergrendeling is gedeactiveerd via configuratie. Het zal niet mogelijk zijn om de vergrendeling te activeren.	
	Snel Knippert 10 keer per seconde (10Hz)	Wordt geactiveerd 1: Kortsluiting van de vergrendelklep van het draaikantelstuk (heeft prioriteit boven onderbreking). Meer dan 3500 mA gaat door de geactiveerde vergrendelklep van het draaikantelstuk. De uitgang wordt afgesloten. Wordt geactiveerd 2: Een van de uitgangen van de vergrendelklep van het draaikantelstuk maakt kortsluiting met aarde of systeemspanning naar de vergrendelklep van het draaikantelstuk is afgesloten.	Wordt gedeactiveerd 1: Als er minder dan 3500 mA door de vergrendelklep van het draaikantelstuk gaat wanneer deze opnieuw wordt geactiveerd. Wordt gedeactiveerd 2: Wanneer het systeem wordt herstart.
	Langzaam Knippert 1 keer per seconde (1Hz)	Onderbreking van de vergrendelklep van het draaikantelstuk of stroom van minder dan 200 mA wanneer de vergrendeling van het draaikantelstuk is ingeschakeld.	Wordt gedeactiveerd uit wanneer het circuit is gesloten of wanneer meer dan 200 mA door de vergrendelklep van het draaikantelstuk gaat wanneer deze is geactiveerd.
	Branden met vast licht (beide)	Draaikantelstukvergrendeling is actief.	
	Uit (beide)	Draaikantelstukvergrendeling is inactief.	
	De linker indicator knippert 10 keer per seconde (10 Hz)	De haaksensor geeft de stand "niet aangekoppeld" aan. Heeft prioriteit boven continu brandend. Onzekere koppeling	Wordt gedeactiveerd wanneer beide sensoren dezelfde situatie aangeven; "gekoppeld" of "niet gekoppeld".

Symbol	Indicatie	Beschrijving	Maatregel
	De rechtse indicator knippert 10 keer per seconde (10Hz)	Uitstootsensor geeft aan "niet gekoppeld". Heeft prioriteit boven continu brandend. Onzekere koppeling	Wordt gedeactiveerd wanneer beide sensoren dezelfde situatie aangeven; "gekoppeld" of "niet gekoppeld".
	Beide knipperen 1 keer per seconde (1 Hz)	Processtoring op sensors voor de draaikantelstukvergrendeling. De draaikantelstukvergrendeling is geactiveerd en gedeactiveerd zonder dat een van de sensors "niet gekoppeld" heeft aangegeven.	Wordt gedeactiveerd 1: Een van de sensoren voor de draaikantelstukvergrendeling geven "niet gekoppeld" aan. Oorzaak: Nieuw bodemdruksignaal is vereist om de vergrendeling uitrustingsstuk te activeren na processtoring. Wordt gedeactiveerd 2: Wanneer het systeem wordt herstart.

Symbol	Aantal knippersignalen	Benaming	Beschrijving	Maatregel
	1	DC2 Tiltmodule Timeout (TM)	Communicatie met QS-compatibele DC2 kantelmodule is tot stand gekomen en weggevallen.	Wordt gedeactiveerd wanneer de communicatie wordt hersteld of wanneer het luik van de paneelmodule in onderste stand wordt gezet.
	2	Pressure activation Sensor (PA. CVP)	Het systeem heeft gedurende meer dan 3 seconden een beïnvloede druksensor gedetecteerd wanneer de drukbeïnvloeding inactief is OF wanneer het systeem gedurende 8 seconden wanneer de drukbeïnvloeding GEEN beïnvloede druksensor heeft gedetecteerd.	Niet van toepassing op DC2. Wordt gedeactiveerd bij het opnieuw opstarten van het systeem.
	3	Pressure activation Valve 1 Open Circuit (PA)	Onderbreking of er gaat minder dan 200 mA door drukactiveringsklep 1 wanneer drukactivering actief is.	Wordt gedeactiveerd wanneer het circuit gesloten is of er meer dan 200 mA door drukactiveringsklep 1 gaat wanneer deze actief is. Niet van toepassing op DC2. Schakel het onderbrekingsalarm uit voor drukactiveringsuitgangen in QSC-configuratie voor DC2.

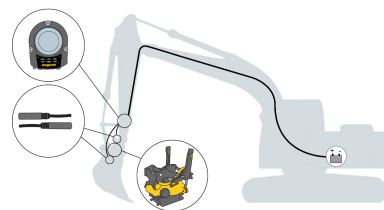
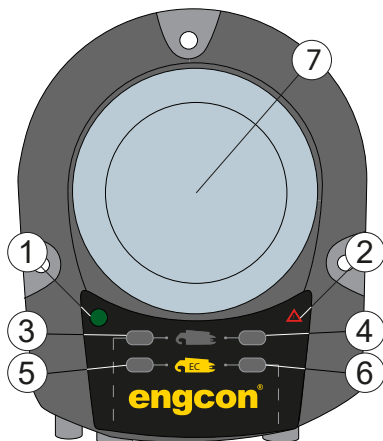
Symbol	Aantal knippersignalen	Benaming	Beschrijving	Maatregel
	4	Pressure activation Valve 2 Open Circuit (CV)	Onderbreking of er gaat minder dan 200 mA door drukactiveringsklep 2 wanneer drukactivering actief is.	Wordt gedeactiveerd wanneer het circuit gesloten is of er meer dan 200 mA door drukactiveringsklep 2 gaat deze wanneer actief is.
	5	QLM Timeout	QLM is gekozen en communicatie met QLM-module valt weg.	Wordt gedeactiveerd wanneer de communicatie met de QLM-module is hersteld.
	6	Tool Lock Short Circuit	Eén van de uitgangen voor de twee vergrendelkleppen uitrustingsstuk maakt kortsluiting, of naar aarde of naar systeemspanning wanneer de vergrendelingen inactief zijn.	Wordt gedeactiveerd wanneer het systeem opnieuw wordt opgestart. Blokkeert de functie van de beide vergrendelingen van het uitrustingsstuk. Het kortsluitingsalarm op de vergrendelklep geeft aan welke vergrendeling defect is.
	7	QPM Timeout	Communicatie met QPM valt weg.	Wordt gedeactiveerd wanneer de communicatie met QPM is hersteld.
	8	Pressure activation Valve 1 short circuit	Er gaat meer dan 3500 mA door drukactiveringsklep 1 wanneer drukactivering actief is. Deze uitgang wordt gesloten.	Wordt gedeactiveerd 1: Als minder dan 3500 mA door drukactiveringsklep 1 gaat wanneer deze opnieuw wordt geactiveerd. Wordt gedeactiveerd 2: Wanneer het systeem wordt herstart.
	9	Pressure activation Valve 2 short circuit	Er gaat meer dan 3500 mA door drukactiveringsklep 2 wanneer drukactivering actief is. Deze uitgang wordt gesloten.	Wordt gedeactiveerd 1: Als er minder dan 3500 mA door drukactiveringsklep 2 gaat wanneer deze opnieuw wordt geactiveerd. Wordt gedeactiveerd 2: Wanneer het systeem wordt herstart.
	10	Tiltrotator Hitch Sensor supply short circuit	Voedingsspanning naar sensors voor draaikantelstukvergrendeling is minder dan 50% van de systeemspanning.	Wordt gedeactiveerd wanneer de spanning naar vergrendelsensoren van het draaikantelstuk hoger is dan 50% van de systeemspanning.

Symbol	Aantal knippersignalen	Benaming	Beschrijving	Maatregel
	11	Machine Hitch Sensor supply short circuit	Voedingsspanning naar de sensors voor machinevergrendeling is minder dan 50% van de systeemspanning.	Schakelt uit wanneer de spanning naar de machinevergrendelingssensoren hoger is dan 50% van de systeemspanning.
	12	DC2 Tiltrotator Module sensor supply short circuit	Voedingsspanning naar sensors voor draaikantelstukvergrendeling is minder dan 50% van de systeemspanning.	Wordt gedeactiveerd wanneer de spanning naar vergrendelsensoren van het draaikantelstuk hoger is dan 50% van de systeemspanning.
	13	QCM X7/X8 Supply short circuit	Er gaat meer dan 3500mA naar modules aangesloten op X7 en/of X8. De voedingsspanning naar X7 en X8 zal worden afgesloten.	Wordt gedeactiveerd wanneer het systeem opnieuw wordt opgestart.
	14	Machine Hitch Valve Feedback Fault	Interne terugkoppeling voor uitgangen machinevergrendeling stemt niet overeen met de verwachte waarde.	Wordt gedeactiveerd wanneer het systeem opnieuw wordt opgestart. Indien de fout nog steeds niet is verdwenen, reclameer de QCM-module.
	15	Tiltrotator Hitch Valve Feedback Fault	Interne terugkoppeling voor uitgangen van de draaikantelstukvergrendeling komt niet overeen met de verwachte waarde.	Wordt gedeactiveerd wanneer het systeem opnieuw wordt opgestart. Indien de fout nog steeds niet is verdwenen, reclameer de QCM-module.
	16	Buzzer error	Zoemer in QPM wordt onjuist geïnterpreteerd. Opstarttest bij opstarten systeem niet uitgevoerd of zoemer in QPM klinkt niet bij geactiveerde vergrendeling uitrustingsstuk.	Wordt gedeactiveerd wanneer het systeem opnieuw wordt opgestart. Indien de fout nog steeds niet is verdwenen, reclameer de QPM-module.
	17	EWDT error	Interne communicatiestoring in QCM-module.	Wordt gedeactiveerd wanneer het systeem opnieuw wordt opgestart. Indien de fout nog steeds niet is verdwenen, reclameer de QCM-module.
	18	MCSE error	Communicatiestoring tussen QCM en QPM. Een knop ingedrukt op QPM tijdens start.	Wordt gedeactiveerd wanneer het systeem opnieuw wordt opgestart.

Symbol	Aantal knippersignalen	Benaming	Beschrijving	Maatregel
	19	SS9-2 timeout	Communicatie met SS9 is in configuratie gekozen en de communicatie valt weg.	Wordt gedeactiveerd wanneer de communicatie met SS9 is hersteld.
	20	Sensor Configuration Fault	1. De sensoren van de machinevergrendeling zijn in configuratie gedeactiveerd, maar het systeem registreert dat beide sensoren de status "niet gekoppeld" aangeven. 2. Draaikantelstuksensoren zijn uitgeschakeld in de configuratie, maar het systeem detecteert beide sensoren die 'niet gekoppeld' aangeven.	Wordt gedeactiveerd wanneer het systeem opnieuw wordt opgestart. Als er sensoren in een van de twee vergrendelingen uitrustingsstuk zitten, moeten deze worden geselecteerd via de QSC-configuratie. Alleen van toepassing op DC2.
	21	QLM Configuration Fault	QLM is in configuratie gedeactiveerd, maar het systeem registreert communicatie met QLM.	Wordt gedeactiveerd wanneer het systeem opnieuw wordt opgestart. Indien QLM aanwezig is, moet deze via configuratie worden geselecteerd. Alleen van toepassing op DC2.

8.2. Q-Safe elektronicamodule QLM

8.2.1. Indicatie



Positie	Gedrag	Indicatie	Commentaar
1	1 keer knipperen * * *	Voedingsspanning OK	Van toepassing op DC2 zonder QSC
	2 keer knipperen ** ** *	Voedingsspanning OK	Van toepassing op QSC
	Vast licht	Voedingsspanning OK	Van toepassing op SS0-SS9 zonder QSC
2	1 keer knipperen * * *	CAN time out	Van toepassing op QSC
	2 keer knipperen ** ** *	Kortsluiting toevoer naar sensor in EC	Van toepassing op SS0-SS9 zonder QSC en tijdens het opstarten van QSC
	3 keer knipperen *** ** *	Kortsluiting toevoer naar sensor in RF	Van toepassing op SS0-SS9 zonder QSC en tijdens het opstarten van QSC
	3 keer knipperen *** ** *	Kortsluiting toevoer naar sensor in EC	Van toepassing op DC2
	Inactief	Geen storing	
3	Vast licht	Aangesloten uitrustingsstuk	Sensor op haak voor snelwissels op de machine
4	Vast licht	Aangesloten uitrustingsstuk	Sensor op uitstoter voor snelwissel op de machine
5	1 keer knipperen * * *	Losgekoppeld draaikantelstuk	Van toepassing op DC2
	Vast licht	Aangesloten uitrustingsstuk	Sensor op haak voor snelwissels onder het draaikantelstuk
6	1 keer knipperen * * *	Losgekoppeld draaikantelstuk	Van toepassing op DC2
	Vast licht	Aangesloten uitrustingsstuk	Sensor op uitstoter voor snelwissels onder draaikantelstuk
7	Knippert wit in combinatie met pulserende sirene (Normaal tijdens koppelingsprocedure)	Onjuist aangesloten werktuig	Controleer de bevestiging

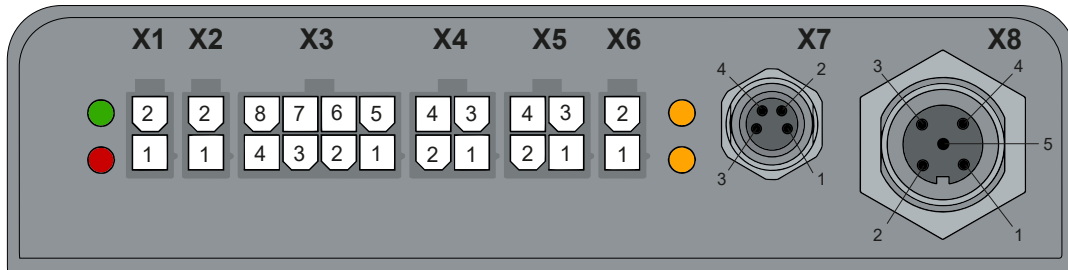
8.2.2. Alarm

Het systeem heeft geluidalarm dat indiceert dat het systeem niet in orde is. De sensors werken paarsgewijs, zodat sensors 1 of 2 de RF-bevestiging controleren en de sensors 3 en 4 de EC-bevestiging.

Alarm	Beschrijving	Maatregel
Uitgeschakeld alarm	Correct aangesloten werktuigbevestiging of volledig losgekoppeld werktuig	

Alarm	Beschrijving	Maatregel
Knipperend alarm/geluidsalarm	Mogelijke storingen: Onjuist aangesloten RF- of EC-bevestiging Defecte sensor Defecte kabel	1. Controleer kabels en connectoren. 2. Controleer de sensor op uitwendige beschadiging. 3. Controleer de lichtdiodes 2-5 voor verder storingzoeken.

8.3. Beschrijving elektronicamodule QCM



LED	Beschrijving
Groen	Geeft aan of de voedingsspanning is geactiveerd.
Rood	Spiegeling van QPM waarschuwingsknipperlicht.
Oranje - bovenste	QPM CAN-communicatie op X7.
Oranje - onderste	QCM CAN-communicatie op X8.

Uitgang	Benaming
X1:1	+9-32VDC
X1:2	GND
X2:1	EC werktuigbevestiging
X2:2	EC werktuigbevestiging
X3:1	Voeding PA CVP QSC
X3:2	Activeringsklep POS
X3:3	Regelklep
X3:4	Werktuigbevestiging van de machine POS
X3:5	Signaal PA CVP QSC
X3:6	Activeringsklep NEG
X3:7	GND
X3:8	Werktuigbevestiging van de machine NEG
X4:1	Bodemcontact, voeding
X4:2	Bodemcontact, voeding, NO
X4:3	Bodemcontact, voeding, NC
X4:4	GND

Uitgang	Benaming
X5:1	Blokkeerklep 1
X5:2	Blokkeerklep 2
X5:3	GND
X5:4	GND
X6:1	CAN H
X6:2	CAN L
X7:1	Voeding QPM
X7:2	CAN H
X7:3	GND
X7:4	CAN L
X8:1	N.C.
X8:2	VCC 3 A
X8:3	GND
X8:4	CAN H
X8:5	CAN L

8.4. Constante stroom

Storing	Mogelijke oorzaak/oorzaken	Voorgestelde maatregel
Alarm "CONST FLOW BLOCKED BY SAFETY GATE" verschijnt op display van cabinemodule en in Microconf wanneer de constante-stroom-knop wordt ingedrukt.	1. Tussenstuksignaal niet aangesloten. 2. Tussenstuksignaal onjuist aangesloten/onjuiste configuratie. 3. Tussenstuk open. 4. Tussenstuk gesloten tijdens start van het systeem.	1. Controleer of het tussenstuksignaal is geïnstalleerd. 2. Controleer of het tussenstuksignaal correct is aangesloten en controleer de configuratie. 3. Tussenstuk sluiten. 4. Open en sluit het tussenstuk.
Na ca. 2 seconden van het geluidssignaal vanaf de cabinemodule van het DC2-systeem stopt de werking van de geselecteerde functie.	De activeringsinterval is overschreden.	Tijdens de activeringssequentie moet de constante-stroom-knop binnen 2 seconden worden losgelaten.
Er gebeurt niets wanneer de constante-stroom-knop gedurende 3 seconden of meer ingedrukt wordt gehouden.	Onjuiste configuratie van constante-stroom-optie.	Controleer de installatie en de configuratie van de constante-stroom-optie volgens "9000224 Montagevoorschriften".
Wanneer de programmeringssequentie is voltooid en de activeringssequentie wordt verricht, gebeurt er niets voor de geprogrammeerde functie.	Actuele functie niet geactiveerd voor constante-stroom-optie.	Controleer in de configuratie voor de constante-stroom-optie of de actuele functie is geactiveerd voor activering via de constante-stroom-optie.

Storing	Mogelijke oorzaak/oorzaken	Voorgestelde maatregel
Alarm " CONST FLOW BLOCKED BY PARAMETER ERROR" verschijnt op display van cabinemodule en in Microconf.	Fout in parameter die naar de cabinemodule wordt geschreven.	Raadpleeg de supportafdeling.

9. Stickers

Aanwijzingen en stickers die op de machine zijn aangebracht, zoals waarschuwingsbordjes moeten duidelijk leesbaar zijn en worden gehouden. Voor bestelling van nieuwe dient u met uw leverancier contact op te nemen.



WAARSCHUWING

Vervang beschadigde/onleesbare stickers/plaatjes voordat de machine in gebruik wordt genomen. Risico op persoonlijk letsel en schade aan eigendom.



WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat er vóór het opstarten en kalibreren van het systeem voldoende speelruimte is, aangezien het risico bestaat dat de machine op andere manieren beweegt dan verwacht. Risico op persoonlijk letsel en beschadiging van eigendom.

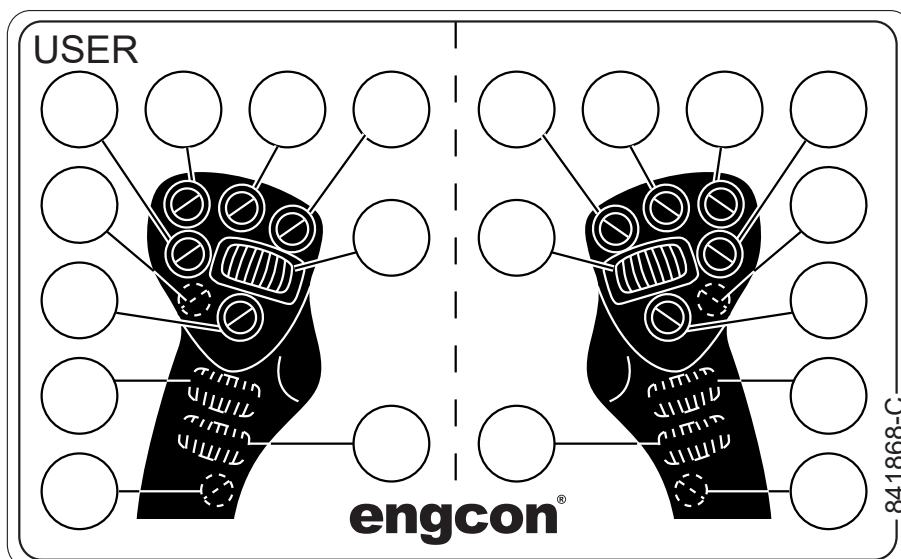


WAARSCHUWING

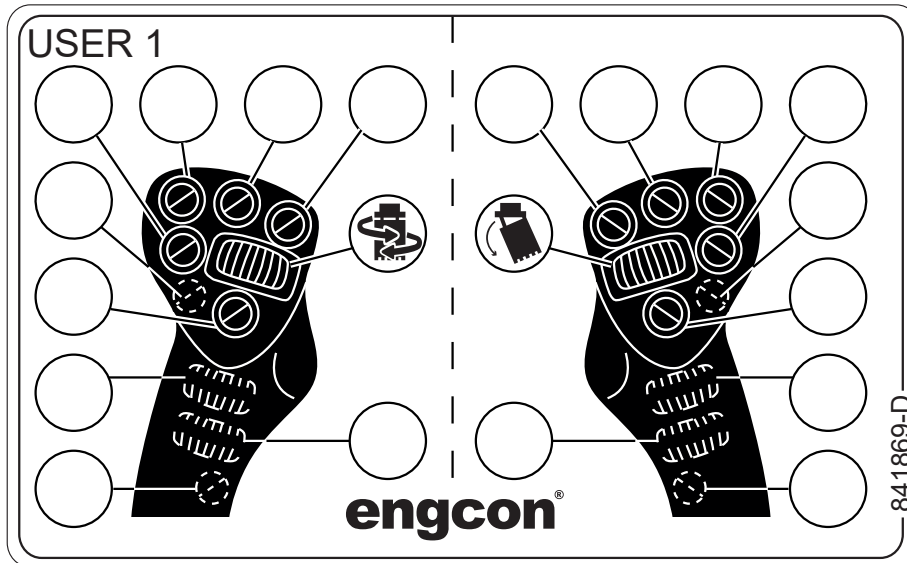
Controleer of de functiesticker overeenkomt met de machinefuncties voordat met de werkzaamheden een aanvang wordt genomen. Risico op persoonlijk letsel.

9.1. Handgreep MIG2

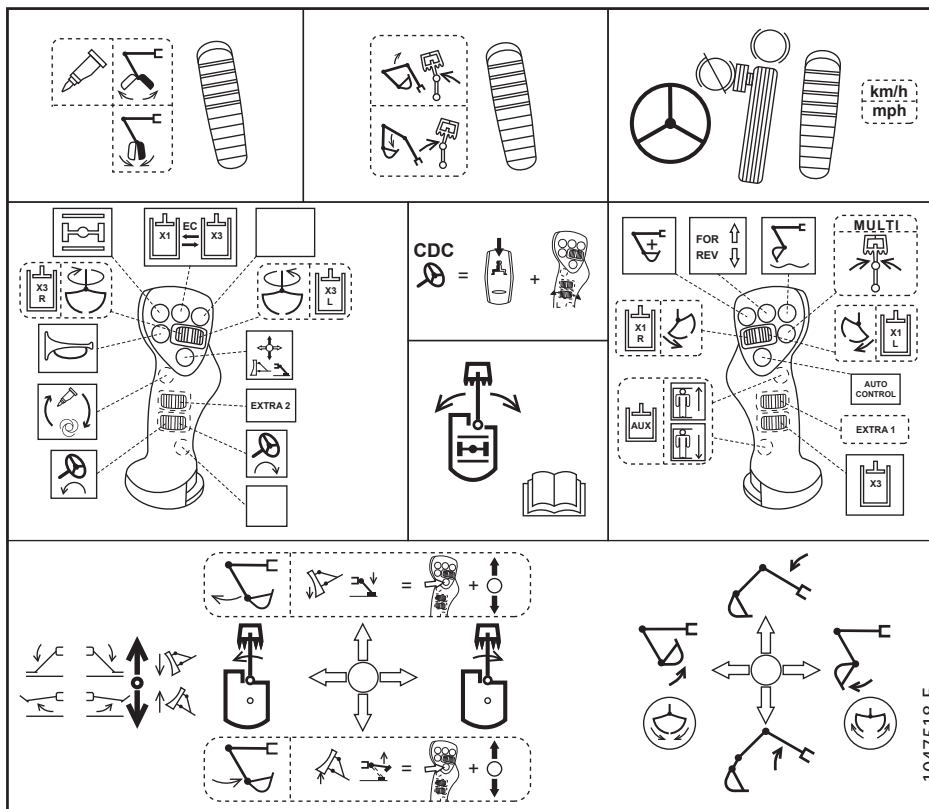
9.1.1. 841868



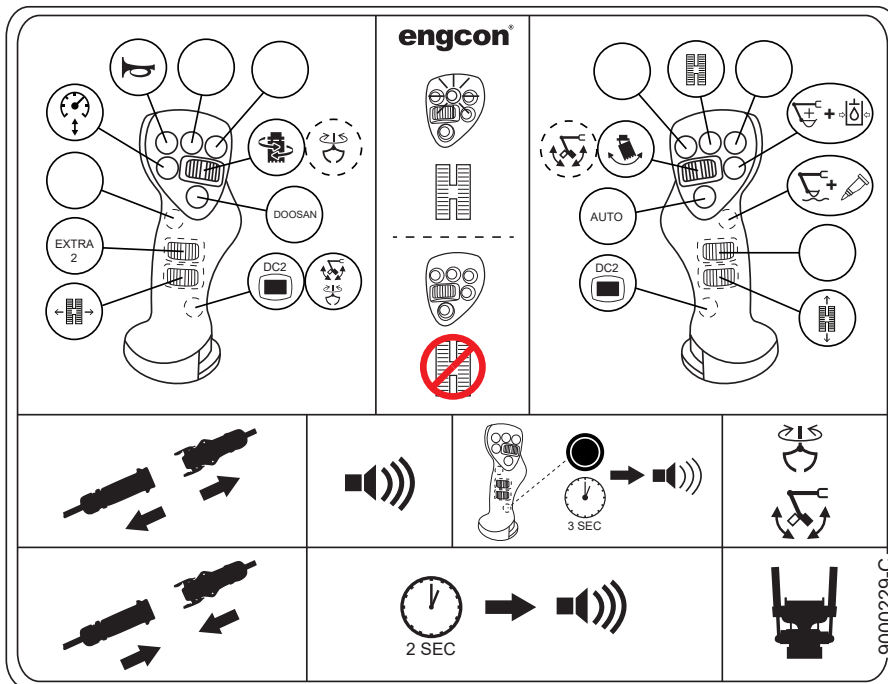
9.1.2. 841869



9.1.3. 1047518

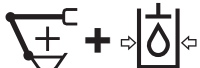


9.1.4. 9000229

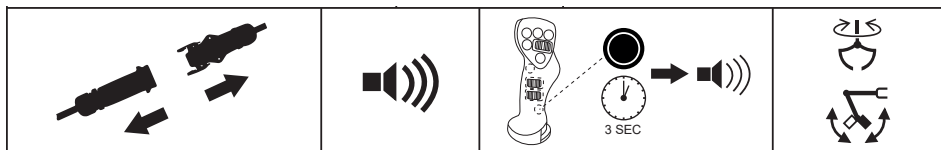


9.1.4.1. Beschrijving van symbolen

Symbol	Beschrijving	Symbol	Beschrijving
	Rupsbandbesturing		Doosan - One Touch Deceleration Button
	Besturing rupsbanden actief		Besturing rupsbanden inactief
	Besturing rupsbanden - vooruit/achteruit		Besturing rupsbanden - links/rechts
AUTO	Autotilt	EXTRA 2	Extra functie 2
	Rotatie grijper		Schaar - openen/sluiten
	Signaal claxon	DC2	Menu DC2
	Kantelen		Rotatie

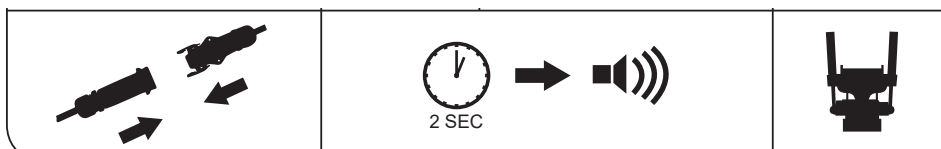
Symbol	Beschrijving	Symbol	Beschrijving
	Powerboost		Zweefstand + hamer
	Besturing draaikantelstuk		Dubbelwerkende functie

9.1.4.2. Beschrijving voor activering van dubbelwerkende functie



Kader	Beschrijving
1	Maak de aansluitstekker op de lepelsteel los.
2	Nu klinkt de zoemer.
3	Houd de knop van de MIG2 handgreep gedurende 3 seconden ingedrukt (totdat een aanhoudende geluidssignaal overgaat in korte intermitterende geluidssignalen).
4	Nu is de dubbelwerkende functie geactiveerd.

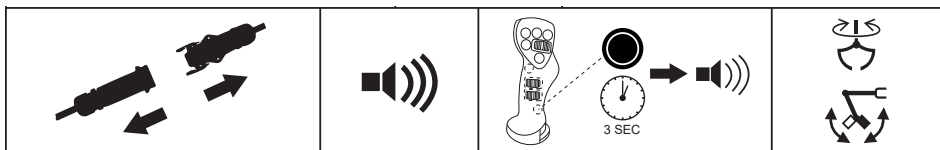
9.1.4.3. Beschrijving voor activering van bediening van draaikantelstuk



Kader	Beschrijving
1	Zet de aansluitstekker op de lepelsteel vast.
2	De zoemer klinkt na 2 seconden.
3	Bediening van draaikantelstuk is nu geactiveerd.

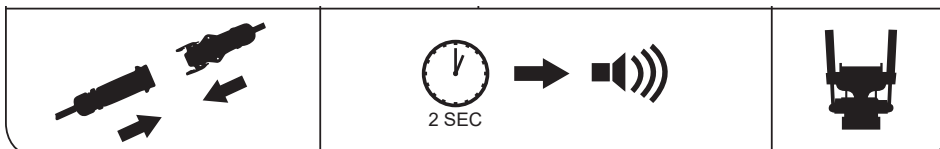
Symbol	Beschrijving	Symbol	Beschrijving
	Besturing draaikantelstuk		Dubbelwerkende functie
	Doosan - One Touch Deceleration Button		

9.1.5.2. Beschrijving voor activering van dubbelwerkende functie



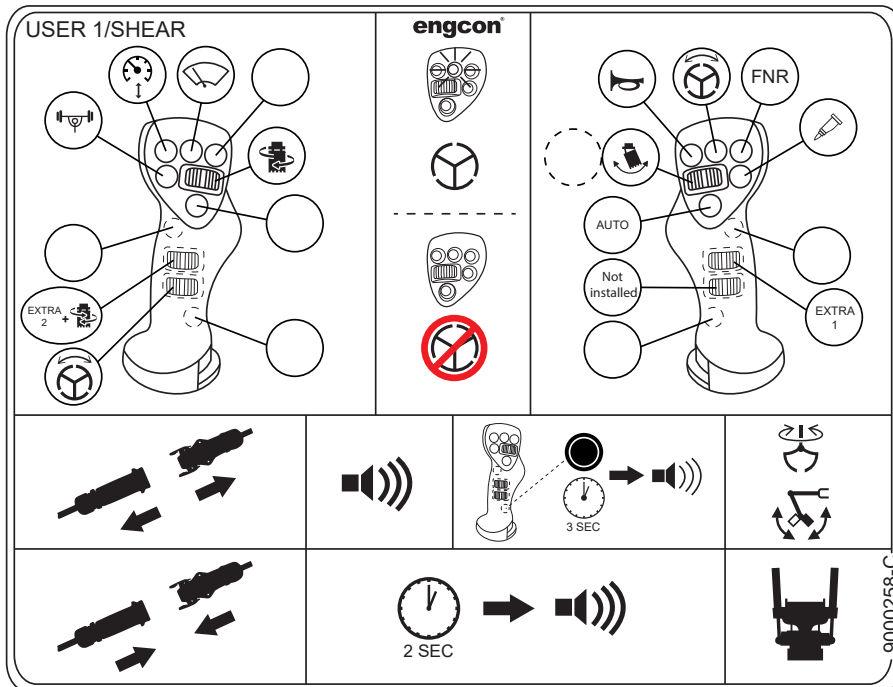
Kader	Beschrijving
1	Maak de aansluitstekker op de lepelsteel los.
2	Nu klinkt de zoemer.
3	Houd de knop van de MIG2 handgreep gedurende 3 seconden ingedrukt (totdat een aanhoudende geluidssignaal overgaat in korte intermitterende geluidssignalen).
4	Nu is de dubbelwerkende functie geactiveerd.

9.1.5.3. Beschrijving voor activering van bediening van draaikantelstuk

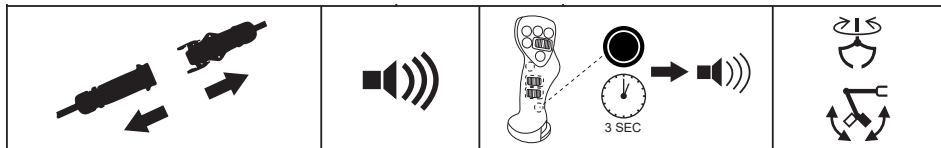


Kader	Beschrijving
1	Zet de aansluitstekker op de lepelsteel vast.
2	De zoemer klinkt na 2 seconden.
3	Bediening van draaikantelstuk is nu geactiveerd.

9.1.6. 9000258

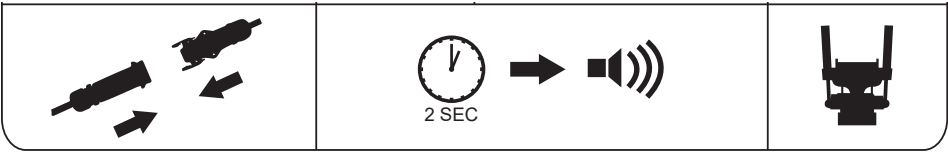


9.1.6.1. Beschrijving voor activering van dubbelwerkende functie



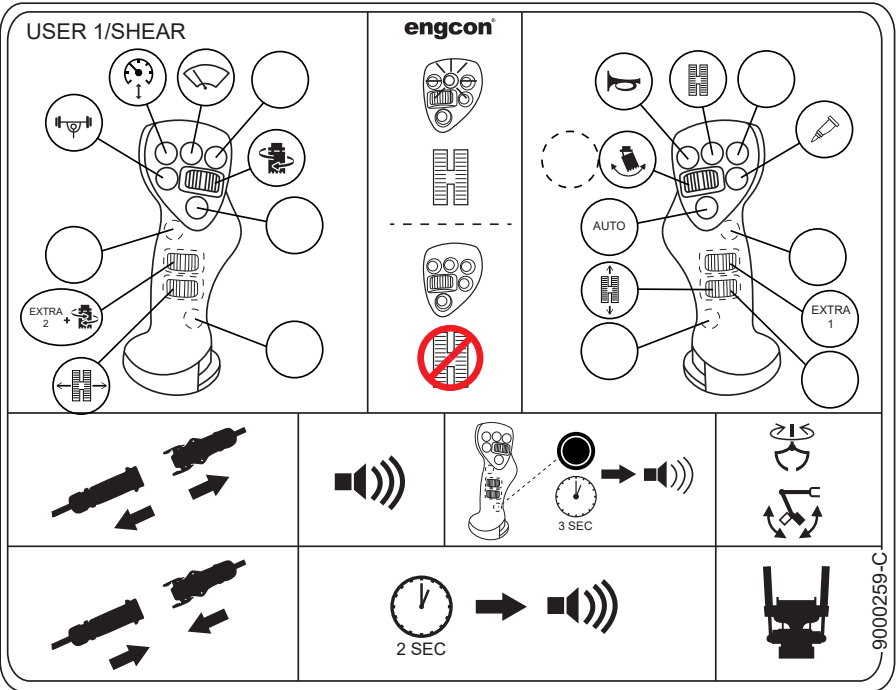
Kader	Beschrijving
1	Maak de aansluitstekker op de lepelsteel los.
2	Nu klinkt de zoemer.
3	Houd de knop van de MIG2 handgreep gedurende 3 seconden ingedrukt (totdat een aanhoudende geluidssignaal overgaat in korte intermitterende geluidssignalen).
4	Nu is de dubbelwerkende functie geactiveerd.

9.1.6.2. Beschrijving voor activering van bediening van draaikantelstuk

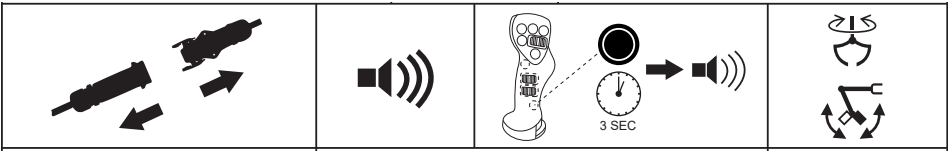


Kader	Beschrijving
1	Zet de aansluitstekker op de lepelsteel vast.
2	De zoemer klinkt na 2 seconden.
3	Bediening van draaikantelstuk is nu geactiveerd.

9.1.7. 9000259

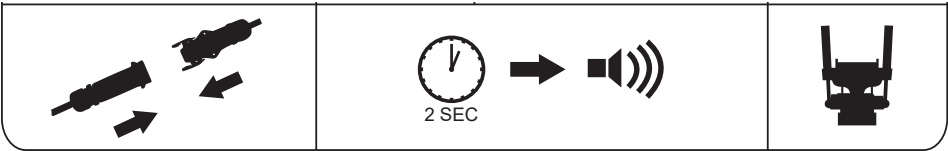


9.1.7.1. Beschrijving voor activering van dubbelwerkende functie



Kader	Beschrijving
1	Maak de aansluitstekker op de lepelsteel los.
2	Nu klinkt de zoemer.
3	Houd de knop van de MIG2 handgreep gedurende 3 seconden ingedrukt (totdat een aanhoudende geluidssignaal overgaat in korte intermitterende geluidssignalen).
4	Nu is de dubbelwerkende functie geactiveerd.

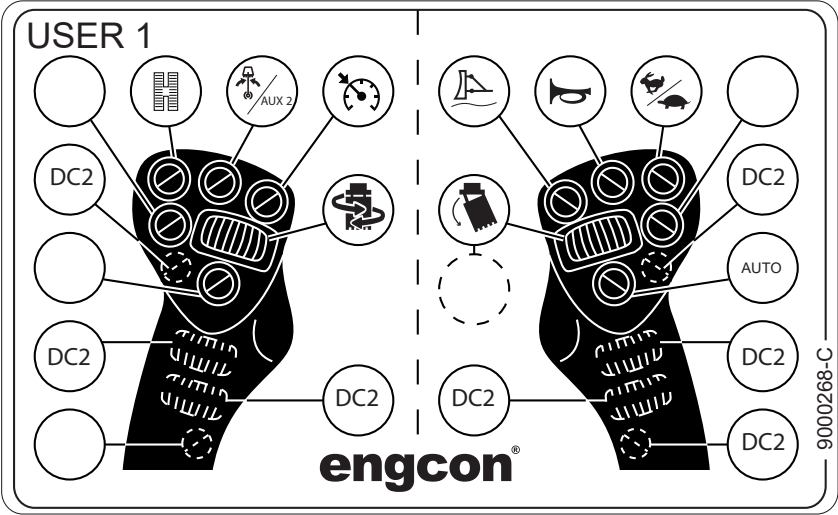
9.1.7.2. Beschrijving voor activering van bediening van draaikantelstuk



Kader	Beschrijving
1	Zet de aansluitstekker op de lepelsteel vast.
2	De zoemer klinkt na 2 seconden.
3	Bediening van draaikantelstuk is nu geactiveerd.

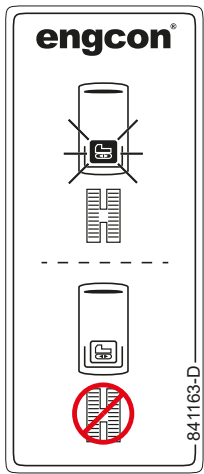
9.1.8. 9000268

9000268-D



9.2. Rupsbandbesturing

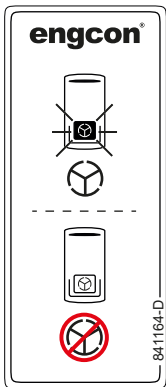
9.2.1. 841163



Symbol	Functie	Symbol	Functie
	Rupsbandbesturing ingeschakeld		Rupsbandbesturing uitgeschakeld

9.3. Wielbesturing

9.3.1. 841164



Symbol	Functie	Symbol	Functie
	Wielbesturing actief		Wielbesturing inactief

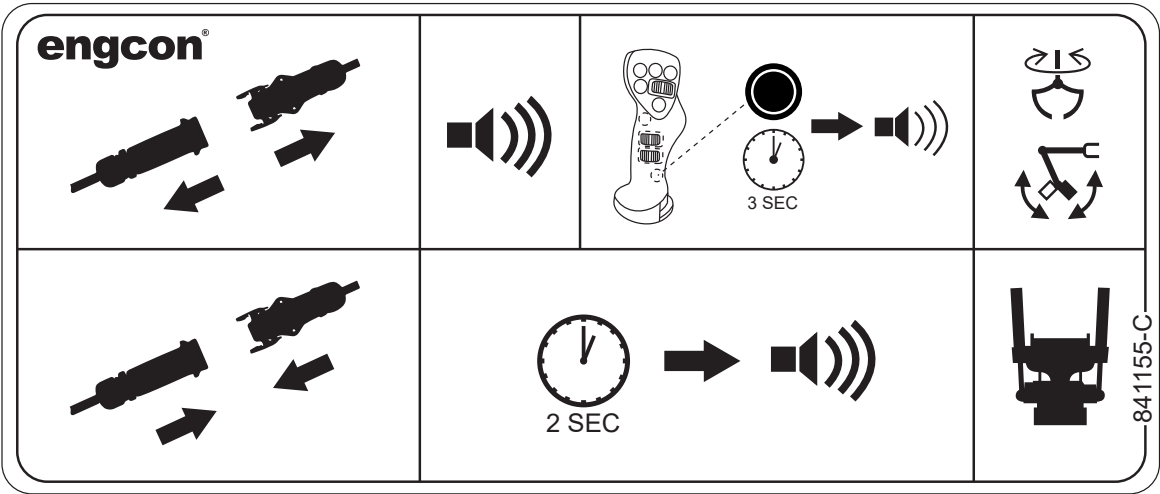
9.3.2. 9000574

Max aanbevolen snelheid bij geactiveerde wielbesturing.

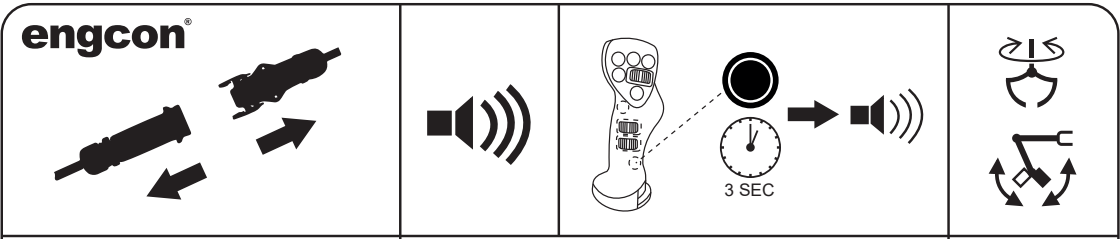


9.4. Activering van dubbelwerkende functie voor besturing van draaikantelstuk

9.4.1. 841155

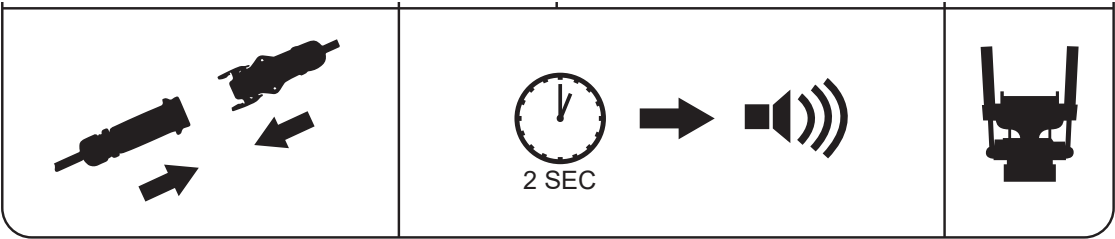


9.4.1.1. Beschrijving voor activering van dubbelwerkende functie



Kader	Beschrijving
1	Maak de aansluitstekker op de lepelsteel los.
2	Nu klinkt de zoemer.
3	Houd de knop van de MIG2 handgreep gedurende 3 seconden ingedrukt (totdat een aanhoudende geluidssignaal overgaat in korte intermitterende geluidssignalen).
4	Nu is de dubbelwerkende functie geactiveerd.

9.4.1.2. Beschrijving voor activering van bediening van draaikantelstuk



Kader	Beschrijving
1	Zet de aansluitstekker op de lepelsteel vast.
2	De zoemer klinkt na 2 seconden.
3	Bediening van draaikantelstuk is nu geactiveerd.

10. Woordenlijst

10.1. Benamingen

Woord	Benamingen
Basismachine	De machine die de van toepassing zijnde uitrusting draagt. Graafmachine of graafloaders.
Sticker	Sticker met symbool of logo voor informatie of waarschuwing.
Double feeders of smookklep voor dubbele druk	Klep met dubbelwerkende functie die wordt gebruikt voor bijvoorbeeld kantelfunctie op een kantelbak op een enkelvoudig werkende aansluiting.
Handgreep	Handgreep die door de machinist wordt beetgepakt om de bewegingen van de graafmachine te verrichten en de besturing van het draaikantelstuk, plus een extra werktuig.
Werktuigvergrendeling	Vergrendelt werktuig in het draaikantelstuk.
Lepelsteel	"Arm" vooraan op de graafmachine.
Besturingssysteem	Onderdeel voor bediening van het draaikantelstuk en de functies ervan. In sommige gevallen wordt het besturingssysteem ook gebruikt voor bepaalde functies van de graafmachine.
Draaikantelstuk	Een soort roterende en kantelbare snelwissel voor graafmachines.

10.2. Afkortingen

Woord	Beschrijving
CM	Cabinemodule..
EC	Draaikantelstuk
TM	Draaikantelstukmodule.
QSC	Quick Hitch Standard Control - gestandaardiseerd vergrendelingssysteem van engcon voor besturing van alle soorten snelwissels op graafmachines en onder het draaikantelstuk.
QCM	QSC Q-Safe Cabinemodule
QLM	Q-Safe Elektronikamodule
QPM	QSC bedieningspaneel
QH	Werktuigbevestiging machine
PA	Drukactivering (PA)
PA. CV	Controleklep voor drukactivering
PA. CVP	Drukknop voor controleklep voor drukactivering

11. Checklist voor installatie

- ☐ Leveringsinhoud is gecontroleerd.
- ☐ Controle of slangen en bedrading eventueel worden blootgesteld aan beschadiging door beknelling, snijden of spanning is verricht.
- ☐ Functiecontrole is verricht.
- ☐ Documentcontrole is verricht.

Machinemodel:

.....

Serienummer op machine:

.....

Serienummer op tiltrotator:

.....

Serienummer op snelwissel aan
machine:

.....

Artikelnummer op stroomblok
machine:

.....

Artikelnummer en versienummer op voor de installatie gebruikte montagevoorschriften:

.....

.....

Bedrijf dat in het bezit van de
machine is:

.....

Datum:

.....

Bedrijf dat de uitrusting op de
machine heeft geïnstalleerd:

.....

Plaats:

.....

Datum:

.....

Overige opmerkingen:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12. Onze contactgegevens

engcon Australia Pty Ltd

+61 2 7252 5279

australia@engcon.com

engcon Austria GmbH

+46 676 3786239

info-at@engcon.com

engcon Belgium BVBA

+32 15 79 73 10

belgium@engcon.com

engcon Canada Inc.

+1 438-226-1716

canada@engcon.com

engcon Denmark A/S

+45 70 20 13 50

info@engcon.dk

OY engcon Finland AB

+358 6322 815

finland@engcon.com

engcon France SAS

+33 1 60 79 49 70

france@engcon.com

engcon Germany GmbH

+49 9342 934 85 0

germany@engcon.com

engcon International

+46 670 178 00

international@engcon.com

engcon Ireland Ltd

+353 15 686 742

ireland@engcon.com

engcon Korea Ltd

+82 70 4472 9978

engcon_kor@engcon.com

engcon Netherlands

+31 85 82 23 550

netherlands@engcon.com

engcon North America Inc.

+1 203 691 5920

northamerica@engcon.com

engcon Norway AS

+47 22 75 44 44

norge@engcon.com

engcon Poland Sp. z o.o.

+48 61 894 00 47

info@engcon.pl

engcon Sweden AB

+46 670 65 04 00

sweden@engcon.com

engcon UK Ltd

+44 1684 297168

uk@engcon.com

engcon[®]